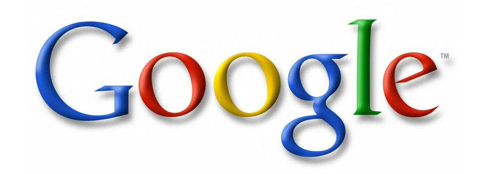
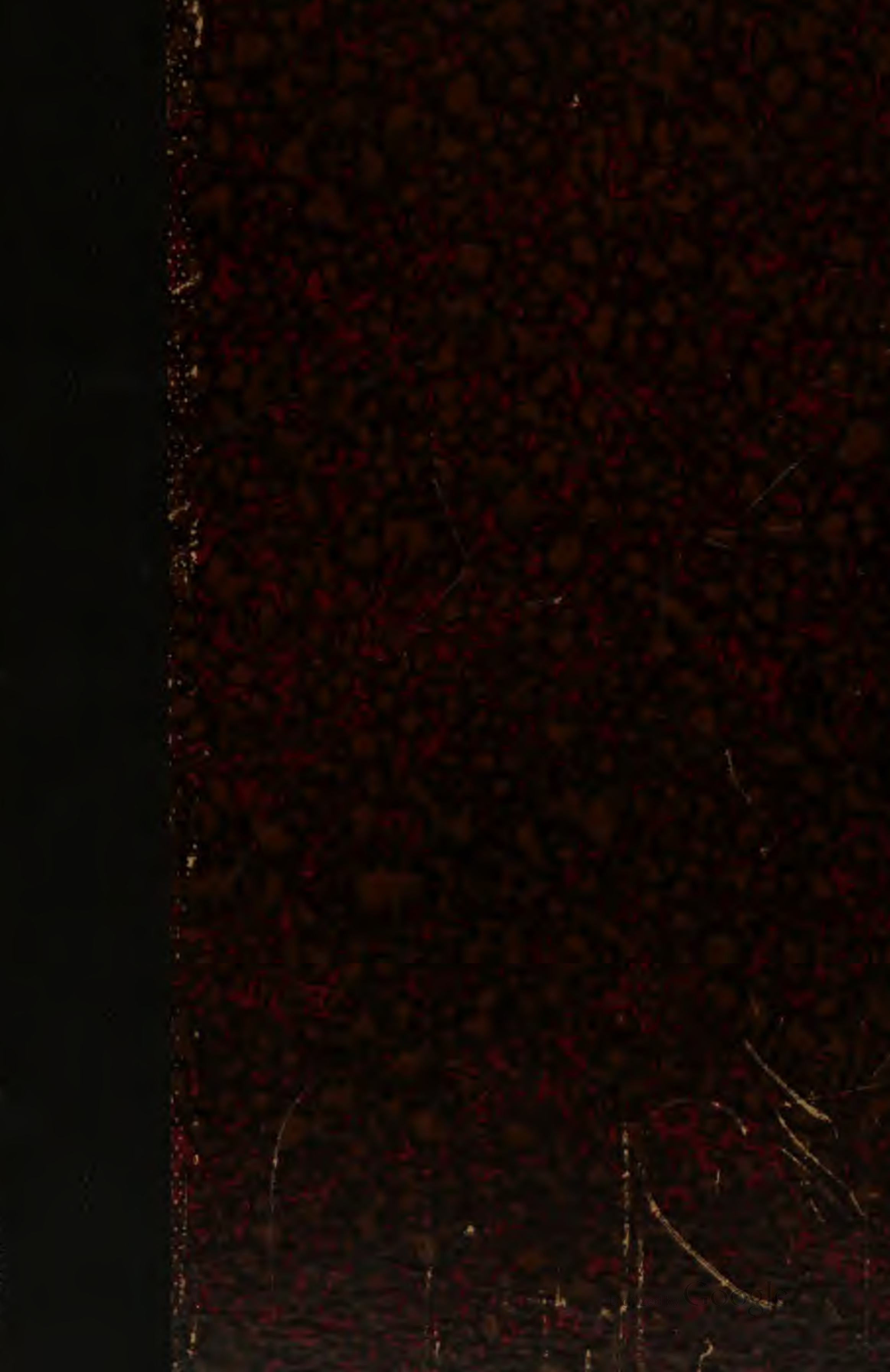




ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL
UND E. VON MARTENS.

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. F. HILGENDORF,
CUSTOS DES K. ZOOLOG. MUSEUMS ZU BERLIN.

SIEBENUNDSECHZIGSTER JAHRGANG.

I. BAND.

Berlin 1901.
NICOLAISCHE VERLAGS-BUCHHANDLUNG
R. STRICKER.

Inhalt des ersten Bandes.

Ausgegeben im December 1900.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL

UND E. VON MARTENS.

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. F. HILGENDORF,

CUSTOS AM K. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

SIEBENUNDSECHZIGSTER JAHRGANG.

I. BAND. 1. Heft.

Bogen 1–[illegible]. Tafel I–V.

Berlin 1901.

NICOLAISCHE VERLAGS-BUCHHANDLUNG

(R. STRICKER).

Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden zu je 3 Heften.

Inhalt des ersten Bandes.

Erstes Heft.

Taenia horrida, Tetrabothrium macrocephalum und Heterakis distans.

Von

Dr. von Linstow in Göttingen.

Hierzu Tafel I—II.

Taenia horrida n. sp.

Fig. 1—4.

Zu dem Subgenus Hymenolepis gehört eine Taenia, die ich im Darm von Mus decumanus fand.

Die Länge beträgt 80 mm, ganz vorn sind die Glieder 0,17 mm breit und 0,021 mm lang, in der Mitte der Gliederkette 1,54 und 0,18 mm und hinten 2,14 und 0,26 mm, so dass die Länge sich durchschnittlich zur Breite verhält wie 1 : 8, der Dorsoventraldurchmesser der geschlechtsreifen Glieder aber beträgt 0,39 mm, so dass hier die Dicke sich zur Breite verhält wie 1 : 3. Der Körper ist sehr zart und zerreisslich, die Muskulatur ist schwach entwickelt und Kalkkörperchen fehlen ganz. Die Contouren der Glieder sind rundlich, nicht sägeförmig. Die Hauptlängsgefässe sind gross, 0,091 mm breit und sehr stark verschlängelt, so dass man auf Querschnitten von Gliedern mitunter Längs- statt Querschnitte der Gefässe sieht; an jedem Rande ist nur ein Gefäss entwickelt, an Stelle der sonst bei Tänien gewöhnlichen zwei; nach aussen von ihnen liegt der Hauptlängsnerv (fig. 2, n). Die Cuticula ist 0,0028 mm dick.

Der Scolex ist 0,25 mm breit; die Saugnäpfe, welche mehr nach vorn als nach den Seiten gerichtet sind, berühren sich fast und haben einen Durchmesser von 0,12 mm, ein Rostellum ist nicht vorhanden (fig. 1).

Die Geschlechtsöffnungen stehen einseitig und ganz vorn am Gliedrande; Cirrus und Vagina münden unmittelbar neben einander an demselben Punkt.

Die Cirren sind schon 7,5 mm vom Scolex entfernt sichtbar; dahinter sind sie weit vorgestreckt, 0,078 mm lang und 0,010 mm breit; die Innenwand des Canals ist dicht mit nach aussen gerichteten

Dornen besetzt und die Wandung kann sich nach aussen umschlagen, so dass die Spitzen der nun aussen liegenden Dornen dann nach innen oder nach der Cirruswurzel gerichtet sind; häufiger ist nur die äusserste Spitze des Cirrus so umgestülpt, mitunter aber das äussere Drittel, welches dann entsprechend verdickt ist, während die Länge des Organs verkürzt ist (fig. 3). In jeder Proglottide liegen 3 sehr grosse Hoden, deren Durchmesser von vorn nach hinten 0,088 mm, der quere aber 0,16 mm beträgt; der eine liegt an der Seite der Geschlechtsöffnungen, die beiden anderen dicht neben einander an der entgegengesetzten Seite (fig. 2, h); die Samenblase ist 0,089 mm lang und 0,035 mm breit und endigt 0,24 mm vom Gliedrande entfernt (fig. 2, s); der Cirrusbeutel ist viel kleiner (fig. 2, cb).

Der flügelförmige Keimstock ist etwas mehr nach dem Gliedrande ohne Geschlechtsöffnungen gerückt (fig. 2, o); die rundlichen Keimzellen sind gross, sie messen 0,012 mm und ihr Kern 0,0054 mm, letzterer färbt sich schwächer als die Zelle. Der Dotterstock (fig. 2, d) liegt in dem Winkel zwischen den beiden Keimstocksflügeln, seine Zellen sind 0,0058 mm gross. Die Vagina führt in ein grosses Receptaculum seminis, das längsoval ist; die Länge beträgt 0,19 mm und die Breite 0,07 mm; das innere Ende ist 0,44 mm vom Gliedrande entfernt (fig. 2, r).

Die Eier (fig. 4) haben aussen die Form von Nematodeneiern; sie sind 0,068 mm lang und 0,034 mm breit; die ovale Oncosphaere misst 0,0156 und 0,0104 mm, die Häkchen sind 0,01 mm gross; sie liegt in einer an beiden Polen mit einem spitzen Ausläufer versehenen Hülle; letztere sind hohl, denn sie erscheinen im optischen Querschnitt als Ringe; die Hülle ist von einer plasmatischen Masse umgeben. Tänien-Eier mit langen Fortsätzen der äusseren Hülle, wie sie bei Monostomum vorkommen, beschreibt Krabbe bei Taenia clavigera Kr., T. variabilis Rud., T. innominata Kr. und T. citrus Kr., ähnliche Fortsätze der inneren Eihülle, wie sie hier gefunden sind, sah Krabbe bei Taenia stylosa Rud., deren äussere Eihülle aber kugelrund ist.

Unsere Art ist nahe verwandt mit Taenia diminuta Rud. und Taenia relicta Zschokke, welche in das Genus Hymenolepis gesetzt werden, für mich eine Unterabtheilung oder ein Subgenus von Taenia. Blanchard[1]) führt als Kennzeichen von Hymenolepis u. a. auch an, dass der Scolex ein mit Haken besetztes oder unbewaffnetes, rudimentäres Rostellum besitze, dass die innere Eihülle eines birnförmigen Apparates entbehre; der Cirrus scheint immer glatt zu sein. Die bei unserer Art hiervon abweichenden Verhältnisse würden genügen, für dieselbe ein neues Genus zu begründen; ich verzichte aber darauf und halte es für richtiger, die Art Taenia (Hymenolepis) horrida zu nennen, und die Diagnose des Subgenus Hymenolepis dahin zu erweitern, dass am Scolex das Rostellum auch ganz fehlen kann, dass

[1]) R. Blanchard. Hist. zool. et méd. des Téniadés du genre Hymenolepis Weinl. Paris 1891, pag. 48—51.

der Cirrus mitunter bedornt ist, dass die innere Eihülle an den Polen fadenförmige Anhänge zeigen kann und dass man jederseits statt 2 Gefässe nur 1 finden kann.

In Mus sind bisher 10 Tänien-Arten gefunden; 2 von ihnen sind am Scolex bewaffnet, das Rostellum von Taenia microstoma Duj. trägt 30, das von Taenia (Hymonolepis) murina Duj. 23—24 Haken. Von den unbewaffneten Arten gehört Taenia (Mesocestoides = Ptychophysa) lineata Goeze = Canis lagopodis Viborg zu den Arten, deren Geschlechtsöffnungen in der Mitte der Gliedfläche liegen. Dass diese Art, die in Canis und Felis lebt, auch in Mus vorkommt, ist sehr unwahrscheinlich, aber Leuckart[1]) giebt es an, obgleich ich in Krabbe's[2]) Arbeit, über welche Leuckart referirt, nichts über dss Vorkommen von Taenia Canis lagopodis in Mus finden kann. Unregelmässig abwechselnde Geschlechtsöffnungen haben Taenia imbricata Dies., Taenia pusilla Goeze und Taenia umbonata Molin., bei Taenia brachydera Dies. sind die Geschlechtsöffnungen nicht gesehen, am Scolex wird aber ein cylindrisches Rostellum beschrieben; Taenia Ratti Rud. macht auf Artrechte keinen Anspruch und ist nach unbeschriebenen, Scolex-losen Fragmenten benannt.

Zwei Arten aber sind mit der hier beschriebenen nahe verwandt; beide gehören zum Subgenus Hymenolepis und haben in jeder der sehr kurzen Proglottiden 3 Hoden; beide haben ein unbewaffnetes, rudimentäres Rostellum am Scolex, bei beiden ist der Cirrus unbedornt, die Geschlechtsöffnungen stehen einseitig und die Eier sind kugelrund. Taenia (Hymenolepis) diminuta Rud. = leptocephala Crepl. = flavopunctata Weinl. wird 200—400 mm lang, die Länge der Proglottiden verhält sich zu ihrer Breite wie 1:12—15—20. Taenia (Hymenolepis) relicta Zschokke erreicht nur eine Länge von 25—40 mm, die Glieder sind ungemein kurz, denn ihre Länge verhält sich zur Breite wie 1 : 40—80; beide sind von Zschokke[3]) in vorzüglicher Weise beschrieben.

Tetrabothrium macrocephalum Rud.

Fig. 5—9.

Die ältere Litteratur findet sich bei:

Diesing, Systema helminthum I, Vindobonae 1850, pag. 599—600, und

Diesing, Revision der Cephalocotyleen, Abth. Paramecocotyleen, Wien 1864, p. 256.

---

[1]) Leuckart, Bericht über die wissensch. Leist. Naturgesch. d. niederen Thiere 1864—65, Berlin 1866 pag. 87—88.

[2]) Krabbe, Recherches helminthologiques, Copenhague 1866, p. 22—27.

[3]) Zschokke, Recherches sur les Cestodes, Genève 1886, p. 63—91, tab. I fig. 22, tab. II fig. 22—30.

Später ist diese Art nur erwähnt von

Monticelli, Proceed. zoolog. soc. London 1889, p. 324, welcher angiebt, sie sei identisch mit Taenia sulciceps Baird und vielleicht mit Taenia Diomedeae v. Linstow.

Baird[1]) beschreibt und zeichnet einen Scolex mit 4 kreisrunden, convex hervortretenden Saugnäpfen, ohne Erwähnung oder Wiedergabe der so charakteristischen Bildung am Scolex vor den Saugnäpfen, die doch nicht zu übersehen ist; die Figur, welche den Scolex von Taenia sulciceps wiedergiebt, hat mit dem von Tetrabothrium megacephalum nicht die geringste Aehnlichkeit; Taenia Diomedeae (nicht diomedea) war das Scolex-lose Fragment einer Taenia aus Diomedea, dem ich die genannte provisorische Bezeichnung gab, weil das Material zu einer Artbeschreibung nicht ausreichte.

Fuhrmann, welcher das Genus Tetrabothrium Prothecocotyle nennt, beschreibt 5 neue Arten desselben, die besonders nach der Anzahl der Hoden in jedem Gliede und der Stränge, welche die äusseren und inneren Längsmuskelbündel bilden, unterschieden werden; im ganzen werden 16 Arten der Gattung aufgeführt (Centralbl. für Bakter., Parask. u. Infkr. XXV, No. 24, pag. 863—877, fig. 1—3).

Die Art ist gefunden im Darm von Colymbus glacialis, Colymbus septentrionalis, Colymbus arcticus, Podiceps cristatus, Podiceps cornutus und Uria troile, von mir in Colymbus arcticus.

Die Länge betrug 45 mm; der sogenannte Hals ist 0,62 mm breit; bei den Proglottiden betrugen Breite und Länge ganz vorn 0,85 und 0,032 mm, in der Mitte 1,50 und 0,16 mm und hinten 0,99 und 0,32 mm, die Breite nimmt also nach hinten zu ab; bei geschlechtsreifen, 1,23 mm breiten Proglottiden, betrug die Dicke 0,35 mm. Die Glieder sind hinten breiter als vorn, so dass die Contouren beiderseits sägeförmig sind. Die Cuticula ist 0,0039 mm dick. Der Scolex (fig. 5) ist 1,26 mm breit; an der Scheitelfläche sieht man eine nach der Dorsal- und Ventralfläche nach hinten geschlagene Platte, die sich links und rechts weit zwischen die Saugnäpfe schiebt, welche sich in der Dorsal- und Ventrallinie berühren. Auf Querschnitten erkennt man (fig. 7—8), dass die Saugnäpfe an der Dorsal- und Ventrallinie verdickt sind und nach aussen dünn auslaufen, im Gegensatz zum Genus Taenia, bei dem die Saugnäpfe sich den Median- und Laterallinien gegenüber gleich verhalten.

Unter der Cuticula liegt eine Ring- und unter diese eine 1. Längsmuskelschicht (fig. 9 l 1); von den Paremchymmuskeln sind eine 2. und 3. Längsmuskellage am stärksten entwickelt (fig. 9 l 2 und 3), schwächer eine unter der letzteren liegenden 2. Ringmuskellage (fig. 2 rm) und die Dorsoventralmuskeln; die Fasern der 2. und 3. Längsmuskelschicht sind sehr kurz und dick. Die Gefässe, 2 an jeder Seite, haben starke Muskelwandungen, besonders die Längs-

[1]) Baird, Proceed. zool. soc. London 1859, pag. III, tab. 56 fig. 1, 1a, 1b.

muskeln sind sehr entwickelt; sie liegen etwa im 2. und 4. Fünftel des Querdurchmessers und dicht ausserhalb von ihnen verläuft der Hauptlängsnerv. Die ovalen Kalkkörperchen sind durchschnittlich 0,0143 mm lang und 0,0104 mm breit. Die Geschlechtsöffnungen stehen einseitig auf einem rundlichen Vorsprung im vorderen Drittel des Gliedrandes. Die Oeffnung führt in einen etwas vom Gliedrande entfernten, von mächtigen Muskelwandungen, besonders Radiärmuskeln, umgebenen Genitalsinus, in den neben einander der Cirrus und die Vagina münden (fig. 9, g).

An der Innenseite des Genitalsinus liegt der rundliche, dickwandige Cirrusbeutel (fig. 9, cb), in dem Schlingen des Samenleiters aufgerollt liegen; der vom Cirrusbeutel entspringende Cirrus ist kurz und dick; ersterer ist 0,091 mm lang und 0,073 mm breit. Das Vas deferens liegt in vielen, engen Windungen aufgerollt etwa im 2. Sechstel des Querdurchmessers an der Seite der Geschlechtsöffnungen (fig. 9, vd). Die Hoden nehmen den vorderen Theil der Glieder ein; auf einem Querschnitt trifft man etwa 10 und ihre Grösse beträgt 0,07 mm (fig. 9, h). Die Vagina erweitert sich dicht hinter den Längsgefässen zu einem spindelförmigen, 0,22 mm langen und 0,088 mm breiten Receptaculum seminis[1]). Der Keimstock (fig. 9, o) liegt im mittleren Drittel der Markschicht und die Keimzellen sind 0,013 mm gross, während der Dotterstock in der Mittelachse am einen Rande der Markschicht gelagert ist und im Querdurchmesser $\frac{1}{5}$—$\frac{1}{6}$ des Gliedquerdurchmessers einnimmt; seine Zellen messen 0,0065 mm (fig. 9, d).

Die Grösse der Eier ist wahrscheinlich 0,039 und 0,034 mm in Länge und Breite; sie waren noch nicht völlig ausgebildet. Der innere Bau gleicht sehr dem von Tetrabothrium cylindraceum, der Scolex beider Arten aber ist wesentlich verschieden; das Rostellumartige Gebilde fehlt hier, während T. cylindraceum ohne die Scheitelkappe ist; die Gefässe sind bei T. macrocephalum kleiner, der Keimstock ist viel weniger ausgedehnt, die inneren Längsmuskeln bilden hier 2 Lagen. Dass beide Arten in das Genus Tetrabothrium gehören habe ich bei Besprechung von T. cylindraceum gezeigt.

Heterakis distans Rud.

Fig. 10—22.

Ascaris distans Rudolphi, Entoz. histor. natur. II, Amstelaedami 1810, pag. 128.

Ascaris distans Bremser, Icones helminthum, Viennae 1824, tab. IV, fig. 12—15.

---

[1]) In der schematischen Zeichnung des Querschnitts von Tetrabothrium cylindraceum, Centralbl. für Bakter., Parask. u. Infkr. Bd. XXVII, 1900, No. 10—11, pag. 364, fig. 4 hätte das Receptaculum seminis an der Seite des Vas deferens dargestellt werden müssen.

Heterakis distans. Schneider, Monographie der Nematoden, Berlin 1866, pag. 73—74, tab. III fig. 10.

Diese Art habe ich auf ihren anatomischen und histologischen Bau untersucht, da das Genus Heterakis hierin noch so gut wie unbekannt ist; nur eine Arbeit

Eberth, zur Organisation von Heterakis vesicularis, Würzburg. naturwissensch. Zeitschr. I, Würzburg 1860, pag. 41—60, tab. II—IV hat sich mit dieser Gattung beschäftigt.

Heterakis distans lebt im Darm der Affen und ist gefunden in Hapale jacchus, Hapale chrysoleucos, Hapale melanura, Hapale bicolor, Callithrix caligata, Cercopithecus sabaeus, Cercopithecus fuliginosus, Cercopithecus cephus und Cercopithecus collaris; aus letzterer Art stammen meine Exemplare.

Der Körper ist im Tode ganz gerade gestreckt, nur das Schwanzende des Männchens ist nach der Bauchseite hakenförmig gekrümmt.

Das Männchen hat eine durchschnittliche Länge von 23, das Weibchen von 29 mm, während die Breite 0,57 und 0,79 mm beträgt.

Die Cuticula ist in Abständen von 0,0016 mm sehr fein quergeringelt; sie ist zweischichtig; die äussere Lage ist 0,0018, die innere 0,0039 mm dick und, wie mitunter auch die Eischale, von braunen Pigment-Concretionen durchsetzt.

Die Mundöffnung (fig. 10) ist dreischenklig und ohne eigentliche Lippenbildung; sie führt in einen 0,079 mm langen und hinten 0,070 mm breiten Mundbecher, der hinten weiter ist als vorn; an den 3 Lamellen, welche die Mundöffnung begrenzen, stehen je 2 feine, langgestielte Papillen, zwischen denen noch eine kleine, ungestielte sichtbar ist; im Umkreise sieht man 6 länglichrunde Papillen, 4 in den Submedian- und 2 in den Seitenlinien (fig. 10).

Die Muskeln werden durch die 4 Längswülste in ebensoviele Felder getheilt, und in jedem der Felder stehen 6—7 Muskelzellen im Querschnitt; die Marksubstanz besteht aus 2 Schichten, einer feinkörnigen, sich schwach färbenden und einer von dieser umschlossenen, hyalinen, unfärbbaren (fig. 11, ma $_{1,2}$); die Kerne stehen in der ersteren, granulirten Schicht. Sehr merkwürdig sind 2 mächtige, an der Dorsal- und der Ventralseite gelegene Stränge, welche den ganzen Körper durchziehen, mit der granulirten Schicht der Muskelmarksubstanz in Zusammenhang stehen und sich histologisch nicht von dieser unterscheiden. Sie wurzeln am dorsalen und ventralen Längswulst und hier erkennt man absatzweise in das Gewebe führende, schräg nach innen verlaufende Gefässe (fig. 11, ms); die Stränge sind an der dem Oesophagus und Darm zugewandten Fläche mit nach innen concaven Rinnen versehen, an der äusseren, den Muskeln zugekehrten Fläche mit convexen Vorwölbungen; ganz hinten im Körper endigt der dorsale Strang breit (fig. 12), während der ventrale in 2 im Querschnitte dreieckige Zipfel ausläuft. Die beiden inneren, Oesophagus und Darm zugewandten

spitzwinkligen Kanten der Stränge gehen unmittelbar in die Marksubstanz der Muskeln über; das Gewebe ist feinfaserig, maschig, runde Vacuolen bildend. Die Dorsal- und Ventralwülste sind schwach entwickelt und tragen an ihrer Innenseite die Hauptlängsnerven, welche Eberth bei Heterakis vesicularis für Längsgefässe hält. Die Seitenwülste sind schmal, nach innen kaum verbreitert, und convergiren nach der Ventrallinie, um dem Darm und den Geschlechtsorganen Raum zu lassen (fig. 11, s); sie sind durch eine Scheidewand in eine dorsale und ventrale Hälfte geschieden und an der Innenseite verläuft das dickwandige Gefäss (fig. 11, g); zahlreiche Gefässe ziehen nach der Scheidewand hin und an der Basis stehen kugelrunde Kerne mit Kernkörperchen; nach vorn hin werden diese Kerne zahlreicher; meistens ist die ventrale Hälfte des Seitenwulstes stärker entwickelt und der transversale Durchmesser ist etwa doppelt so gross wie der dorsoventrale. In der vorderen Oesophagusgegend nähern sich die Innenseiten der Seitenwülste einander mehr und mehr und ihre Gefässe vereinigen sich endlich in der Mittellinie zu einem Stamm, der 0,66—0,79 mm vom Kopfende entfernt in der Ventrallinie im Porus excretorius (fig. 11, p) nach aussen mündet. Eberth findet bei Heterakis vesicularis keinen solchen Porus und lässt die Excretionsgefässe vorn und hinten im Körper in je 2 kleinen Oeffnungen nach aussen münden.

Der breite Nervenring liegt in der Entfernung von 0,26—0,44 mm vom Kopfende um den Oesophagus und sendet 4 Nervenstränge nach vorn; die zahlreichen im Nervenringe liegenden Ganglienzellen sind spindelförmig; ihr Zellleib färbt sich schwach, der Kern kaum, das Kernkörperchen aber intensiv.

Der Oesophagus, welcher beim Männchen $\frac{1}{8}$, beim Weibchen $\frac{1}{10}$ der Gesammtlänge einnimmt, hat eine Breite von etwa $\frac{1}{4}$ des Körperdurchmessers; hinten ist er kolbenartig angeschwollen, darauf folgt eine schmale, halsartige Einschnürung, und ganz hinten endigt er in einen Bulbus, der mehr als doppelt so breit ist wie der Oesophagus vorn; im Bulbus liegen 3 Ventilklappen. Die vorderste, 0,08 mm lange Strecke ist verdickt; das Organ erfüllt hier den ganzen Raum bis zur Cuticula und das Gewebe ist von Drüsenkörpern erfüllt; 0,1 mm vom Kopfende wird das bisher regelmässig dreischenklige Lumen spiralig (fig. 13); von hier bis zur Entfernung von 0,16 mm ist das Lumen wieder regelmässig dreischenklig (fig. 14); man sieht in der Muskulatur zahlreiche Kerne und 3 Drüsen, welche den Oesophagus seiner ganzen Länge nach durchziehen und 0,14 mm vom Kopfende entfernt in das Lumen münden. Dann wird das Lumen 6 schenklig (fig. 11, ö) und 3 der Schenkel sind aussen cylindrisch erweitert; der 0,088 mm breite halsartige Theil hat ein weites, dreischenkliges Lumen (fig. 15) und enthält noch die 3 Drüsen; der 0,28 mm breite Endbulbus enthält 3 Ventilklappen (fig. 16, v) und 3 stark färbbare, gekernte Drüsen, dazwischen aber ungekernte, unfärbbaren Drüsenkörper,

nur an den Stellen, wo 2 Klappen zusammenstossen, stehen je 2 kleine, stark färbbare Kerne.

Der Darm beginnt mit einer Anschwellung, der hintere, dünnere Theil ist etwa $\frac{2}{11}$ des Körpersdurchmessers breit; aussen zeigt er eine Hüllmembran, dann folgt ein hohes Epithel, in dem aussen runde Kerne mit zahlreichen Kernkörperchen stehen; bei $\frac{1}{3}$ der Entfernung zwischen Peripherie und Mittelachse finden sich feine Spalträume zwischen den Epithelzellen; ein Lumen fehlt hier fast ganz (fig. 17); weiter hinten schwindet dieses innere Drittel der Epithelzellen bis auf einen schmalen Saum. Bei beiden Geschlechtern fehlt dem hintersten Ende des Darms das Epithel ganz; beim Männchen wird diese Strecke hinter der Einmündung des Vas deferens und der Cirren die Cloake genannt, beim Weibchen könnte man diesen 0,22—0,31 mm langen Abschnitt als Rectum bezeichnen; am Beginn des Rectum liegt an der Dorsalseite eine 0,106 mm lange und 0,053 mm breite, gekernte Drüse und dicht vor dem Anus eine zweite, kleinere; beim Weibchen stehen hinter dem Anus nach hinten und dorsalwärts gerichtete Muskeln, die den Anus öffnen können.

Das Schwanzende ist in beiden Geschlechtern zugespitzt; beim Männchen nimmt es $\frac{1}{83}$, beim Weibchen $\frac{1}{16,7}$ der ganzen Thierlänge ein.

Beim Männchen sind die Schlingen des Hodens so gelagert, dass sie die vorderen $\frac{2}{11}$ des Körpers frei lassen; der Durchmesser des Organs beträgt vorn 0,070, in der Mitte 0,097, hinten 0,105 mm; die gekernten Ursamenzellen messen 0,013 mm; die Spermatozoen sind oval mit grossem Kern und 0,0035 mm gross. Die beiden Cirren sind 1,76 mm lang, die 0,97 mm langen nach aussen vorgestreckten, säbelförmig gebogenen Enden messen 0,97 mm; die Breite beträgt 0,029 und 0,047 mm; auf Durchschnitten erkennt man, dass der eine eine einfache, der andere eine doppelte Röhre im Innern führt (fig. 20); an die Wurzel setzen sich jederseits 2 lange, neben einander liegende Retractores, die 2,68 mm lang sind und vorn der Körpermuskulatur in der Rückenlinie anliegen (fig. 18, r); der Protrusor ist röhrenförmig und 0,79 mm lang; vorn ist er mit der Wurzel des Cirrus verwachsen (fig. 18 u. 19, p), hinten mit der Cloake; der Cirrus gleitet in der von dem Muskel gebildeten Röhre und wird bei der Contraction desselben aus dem Körper herausgedrängt; man erkennt am Protrusor die contractile Substanz und die Marksubstanz mit Kernen. Dicht vor der Cloake liegt am Darm eine rundliche, 0,035 mm grosse Drüse (fig. 18, d_1), wie sie ähnlich beim Weibchen gefunden werden; am Anfang der Cloake aber liegen 2 grosse, spindelförmige, einzellige Drüsen (fig. 18, d_2, $_3$), von denen die eine 0,11 und die andere 0,31 mm misst; die Cloake (fig. 18, c) ist vorn erweitert und ihre Wandung entbehrt des Epithels. Auch die Cirren zeigen, wie die Cuticula, die Ovarien und die Eischale, Pigmenteinlagerungen. Am männlichen Schwanzende stehen jederseits 11 Papillen, 1 dicht vor der

Cloakenmündung stehende unpaare hat Schneider übersehen, der die übrigen so genau gezeichnet hat, dass ich es unterlassen habe, eine Zeichnung zu geben. An der Bauchseite steht ein langgestreckter, saugnapfähnlicher Spalt, dessen Mitte 1,58 mm vom Schwanzende entfernt ist; die paarigen Papillen sind so angeordnet, dass jederseits 5 prä- und 6 postanale stehen; die vorderste steht neben der Mitte des Spalts, die 2. in der Mitte der Entfernung zwischen diesen und der Cloake, die 3.—5. dicht vor letzterer und die 6 hintersten auf dem Schwanzende.

Beim Weibchen mündet die Vagina etwas vor der Körpermitte; sie theilt den Körper so, dass sich der vordere Abschnitt zum hinteren verhält wie 4 : 5, oder genauer wie 101 : 127; sie ist sehr dickwandig und die Wandung ist an der Mündung verbreitert (fig. 21); an der Mündung bemerkt man einen Kranz frei heraustretender Borsten (fig. 21), eine Bildung, die an Oxyuris curvula erinnert, wo ein reich verzweigtes, Byssus-artiges Geäst aus der Vulva hervortritt. Die 0,06 mm breite Vagina besteht aus einer Tunica propria und 2 breiten Schichten; die äussere enthält Kerne, die innere ist dicht vor der Mündung unfärbbar und zeigt an der dem Lumen zugekehrten Seite die Anlage der an der Vulva frei hervortretenden Borsten (fig. 22). Ein Uterus verläuft vom Ende der Vagina nach vorn, der andere nach hinten; sie sind 0,24 mm breit und biegen wieder nach der Körpermitte zurück, die vorderen und hinteren $\frac{2}{17}$ des Körpers frei lassend, so dass die wenig Raum einnehmenden Ovarien bis 2,2 mm vor und ebenso viel hinter der Vaginamündung reichen; am Ende sind sie 0,039 mm breit; die Hülle ist pigmentirt. Die doppelschaligen Eier sind 0,078 mm lang und 0,057 mm breit; sie entwickeln im Uterus den fertigen Embryo; dieser ist pigmentirt und an beiden Körperenden abgerundet.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—4. Taenie horrida. 1. Scolex; 2. schematischer Proglottidendurchschnitt: g. Gefäss, n. Nerv, h. Hoden, cb Cirrusbeutel, s. Samenblase, v. Vagina, r. Receptaculum seminis, d. Dotterstock, o. Keimstock, 3. Cirrus, 4. Ei.

Fig. 5—9. Tetrabothrium macrocephalum. 5. Scolex, a. Scheitelplatte; 6. Scheitelplatte desselben; 7. Querschnitt durch die Saugnäpfe und die lateralen Anhänge (a) der Scheitelplatte; 8. Querschnitt durch die Saugnäpfe weiter hinten; 9. schematischer Querschnitt durch eine Proglottide; g Gefäss, n Nerv; $l_{1, 2, 3}$, drei Lagen der Längsmuskeln, rm. innere Ringmuskeln, ds. Dorsoventralmuskeln; g. Genitalsinus, c. Cirrus, cb. Cirrusbeutel, vd. Vas deferens, h. Hoden, v. Vagina, r. Receptaculum seminis, o. Keimstock, d. Dotterstock.

Fig. 10—22. Heterakis distans. 10. Kopfende von der Scheitelfläche: 11. Querschnitt durch die Oesophagusgegend, p. Porus excretorius, ö. Oesophagus, d. Dorsalfeld, s. Seitenfeld, g. Gefäss, m. Muskel, contractile Substanz, ma_1 u. $_2$. Marksubstanzen; 12. Querschnitt vom Schwanzende, ms. Markstrang; 13—17. Querschnitte, 13. Oesophagus ganz vorn, 14. etwas weiter hinten, 15. halsartiger Theil, 16. Bulbus, v. Ventilklappe; 17. Darm; 18. männlicher Apparat, s. Schwanzende, c. Cirrus, r. Retractor, p. Protrusor, v. Vas defereus, d. Darm, d_{1-3} Drüsen, cl. Cloake; 19. Wurzel des Cirrus (c); r. Retractor, p. Protrusor, m. dessen Marksubstanz; 20. Querschnitte durch die Cirren; 21. Vagina; 22. Querschnitt durch dieselbe.

Ueber die Nycteribiiden,

Fledermausparasiten aus der Gruppe der pupiparen Dipteren.

(Aus dem Zoologischen Museum der Universität Königsberg.)

Von cand. med. **P. Speiser**, Königsberg i. Pr.

Hierzu Tafel III.

In gleicher Weise, wie ich im I. Heft des Jahrgangs 1900 des „Archiv für Naturgeschichte" die kleine Familie der *Streblidae* einer Durcharbeitung unterzogen habe (28), möchte ich hier versuchen, die zweite Hauptgruppe der Fledermausparasiten, ebenfalls zu den Diptera pupipara gehörig, zu behandeln.

Das Material, welches ich den Untersuchungen zunächst zu Grunde legte, wurde im Frühjahr 1898 von Herrn Privatdozenten Dr. M. Lühe in Tunis gesammelt; ausserdem aber standen mir die unbestimmten Materialien des Museums für Naturkunde zu Berlin, die reichhaltige Pupiparensammlung des Museo Civico di Storia naturale in Genua und eine kleine, sehr interessante Sammlung im Besitze des Herrn Dr. C. Hilger-Karlsruhe zur Verfügung, ferner einige Stücke aus dem zoologisch-zootomischen Institut zu Göttingen, dem zoologischen Museum zu Königsberg und dem herzoglichen Naturhistorischen Museum zu Braunschweig, sowie aus meiner eigenen Sammlung und der des Herrn Dr. med. L. Weber in Kassel. — Den genannten Herren sowie den Vorständen der genannten Institute, insbesondere Herrn Professor Dr. M. Braun-hier, Herrn Dr. R. Gestro in Genua und Herrn Dr. C. Hilger-Karlsruhe sage ich hiermit meinen ergebensten Dank für die Ueberlassung der werthvollen Sammlungen.

I.

Geschichtliches.

Nach der Beschreibung: „Pediculus thorace angulato-cruciato, pedibus ungulatis corpore longioribus; habitat in Vespertilione murino; animal insuetae structurae, acaro aut phalangio simile, in plano

non procedere valet" lässt sich Linné's *Pediculus vespertilionis* (53) unzweifelhaft als zu der hier behandelten Familie gehörig erkennen; die dazu citierte Figur bei Frisch (8) stellt allerdings ein ganz anderes Thier, eine Milbe aus der Gattung *Pteroptus* Duf., vor. Welche Art der späteren Gattung *Nycteribia* Linné aber vor sich gehabt hat, lässt sich nicht erkennen, wenn auch die von Müggenburg geäusserte Ansicht, dass es sich um *N. vexata* Westw. (= *montaguei* Kol.) gehandelt habe (21), nicht ganz unwahrscheinlich ist. Auch aus den späteren Deutungen oder Beschreibungen, die das Thier bald als *Pediculus* (Scopoli, Fabricius olim), bald als *Acarus* (Gmelin), *Hippobosca* (Schrank, Nitzsch), *Phthiridium* (Hermann, v. Olfers, Leach) oder endlich *Nycteribia vespertilionis* (Latreille, Fabricius 1805, Dufour, Meigen, Macquart, Zetterstedt, Neuhaus u. a.) aufführen oder abbilden, geht nur soviel hervor, dass mit diesem Namen sehr verschiedene Thiere bezeichnet wurden, von denen viele garnicht, manche nur unsicher erkennbar sind, sodass der Name *vespertilionis* als Artbezeichnung nicht gebraucht werden kann.

Nachdem Latreille 1795 in seinem „Précis des Caractères génériques" etc. für *Pediculus vespertilionis* die Gattung *Nycteribia* geschaffen hatte, führte er 1804 in seiner „Histoire naturelle des Crustacées et des Insectes" neben *Nycteribia vespertilionis* noch eine *N. pedicularia* auf, welche indessen nur äusserst mangelhaft beschrieben und sehr schlecht abgebildet wird; es fehlt sogar jede Massangabe. Die Art scheint fast mit *Penicillidia dufouri* Westw, identisch zu sein, doch hat die andere Möglichkeit, welche von Leach zum Ausdruck gebracht wird, dass es sich um *Nycteribia (Listropodia) latreillei* Leach handle, ebensoviel für sich. Da nun in v. Olfers' *Phthiridium pediculare*, welches die Latreille'sche Art genauer beschreiben soll, *Nycteribia (Listropodia) latreillei* Leach mit Sicherheit zu erkennen ist, muss wohl letzterer Name dem von Latreille gewählten weichen.

Die erste sicher erkennbare Art beschrieb Hermann 1805 in seinem „Mémoire aptérologique" als *Phthiridium biarticulatum* neben einem nur unsicher zu deutenden *Ph. vespertilionis*. Es ist dieselbe Art, welche Nitzsch 1803 als *Hippobosca vespertilionis* beschrieben hatte.

Kurz erwähnen möchte ich hier, dass der mehrfach citirte Name *Celeripes* Montague keine irgendwie charakterisirte Gattung darstellt. Montague führt den Namen gelegentlich der Bemerkung „... while I was searching for some curious insects which were observed to move ... amongst the fur of Bats ..." (60) nur in einer Fussnote an: „*Celeripes vespertilionis*, a newly discovered insect". Späterhin beschreibt er selbst diese Parasiten als *Nycteribia vespertilionis* (61).

Der von Hermann gebildete Gattungsname *Phthiridium* wurde von v. Olfers (64) und Leach (52) angenommen. Ersterer führt nur *Ph. biarticulatum* Herm. und *Ph. pediculare* Latr. auf, über

welch letztere Art schon vorhin gesprochen wurde. Leach tauft beide Arten unnötigerweise in *Ph. hermanni* und *Ph. latreillei* um und beschreibt unter dem Namen *Ph. blainvillei* zum ersten Male eine aussereuropäische Art, von Mauritius.

Ebendaher beschreibt Latreille unter demselben Namen im „Nouveau Dictionnaire etc." (51) eine Art, welche indessen nach Westwood mit Leach's Art nicht identisch ist, und welche Westwood daher in *Nycteribia dubia* umtauft. Auf diese Art komme ich später genauer zurück.

Der nächste, welcher etwas neues für unsere Familie brachte, war L. Dufour, welcher für eine sehr ausgezeichnete und leicht kenntliche Art leider wieder den alten Namen *N. vespertilionis* gebrauchte.

Im Jahre 1835 fasste dann J. O. Westwood alles, was bis dahin über die Nycteribien bekannt geworden war, zusammen in seinem Aufsatze: „On Nycteribia, a genus of wingless Insects", der die Anzahl der aussereuropäischen Species auf 6 erhöhte und zugleich an der Hand einer besonders grossen Art aus Indien Aufschlüsse über die Morphologie und die Fortpflanzung gab. *Nycteribia blainvillei* Latr. nec Leach wird in *N. dubia*, *N. vespertilionis* Duf. in *N. dufouri* umgetauft und von einer Anzahl von Arten werden zur Wiedererkennung ausreichende Abbildungen gegeben, die zum Theil in viele spätere encyclopaedische Werke übergegangen sind. Z. B. giebt Guérin-Ménéville einige Einzelheiten von *Cyclopodia sykesi* (Westw.) in seiner „Iconographie du régne animal" (45) wieder, welche auf dem Titelblatt von 1829—44 datirt ist. Seine auf derselben Tafel abgebildete *Nycteribia westwoodi* ist daher sicher jüngeren Datums als Westwoods *N. dufouri*, mit welcher sie identisch ist.

Für *N. biarticulata* Herm. schafft Westwood 1840 eine eigene Untergattung, indem er sie in seiner „Introduction" etc. (78) als *Stylidia biarticulata* aufführt.

1844 bildete dann Gervais (42) eine neue Species aus Westafrika ab, ohne doch eine weitere Beschreibung zu geben, und 1850 bringt Macquart (56) eine neue Art aus Aegypten unter dem Namen *N. aegyptia*, nicht *N. aegyptiaca*, wie spätere Autoren schreiben.

Danach folgen einige Entdeckungen auf europäischem Gebiet. Zunächst beschrieb Schiner 1853 eine *N. schmidli* (nicht *schmidti*, wie später mehrfach geschrieben wird), aus dem Banat und Serbien, dann brachte Kolenati eine *N. frauenfeldi*, welche er späterhin selbst als synonym zu *N. dufouri* Westw. eingezogen hat. In seiner ziemlich ungenau compilirenden Arbeit: „Die Parasiten der Chiropteren" (13) stellte Kolenati dann den Namen *N. blasii* für eine kleine Art der Gattung auf, welche sich späterhin als die fast am weitesten in Europa verbreitete erwiesen hat, und benannte hier ferner *N. hyrtli* und *N. fitzingeri* aus Aegypten, sowie *N. westwoodi*, welche er von der ähnlichen *N. dufouri* Westw. = *frauenfeldi* sibi unterscheidet. Diese übrigens wohl charakterisirte Art muss, da

der Name *N. westwoodi* schon durch Guérin-Méneville vergeben ist, anders benannt werden (vgl. weiter unten). *N. fitzingeri* zieht Kolenati später selbst als synonym zu *N. aegyptia* Mcq. ein.

Auch weiterhin sich besonders mit den Fledermausparasiten beschäftigend, versuchte Kolenati 1857, die Gattung in Untergruppen zu zerlegen (47); zugleich wurden wieder 3 neue europäische Arten benannt. *N. (Acrocholida) bechsteini* ist aber auf so minutiöse Unterschiede begründet, dass ich Zweifel hege, ob diese nicht in den Rahmen der individuellen Variation fallen; sicher ist dies der Fall bei *N. leachi*, welche als synonym zu *Penicillidia dufouri* (Westw.) fällt, wie ich späterhin ausführlicher begründen werde. Weiters war der eine der von Kolenati gewählten Gruppennamen, *Megistopoda*, schon durch Macquart (57) praeoccupirt und wurde daher später von Kolenati selbst in *Penicillidia* umgeändert.

Auch Walker, dem die Dipterologie eine so grosse Zahl von sehr ungenau charakterisirten Arten verdankt, hat eine *Nycteribia* beschrieben, und zwar so oberflächlich, dass die Beschreibung eigentlich auf alle kleineren Arten dieser Familie passt; sie umfasst genau 10 Worte (77).

Zum zweiten Male das über die Familie Bekannte zusammenzufassen versuchte Kolenati 1862 in seinen „Beiträgen zur Kenntniss der Phthiriomyiarien“ (15), wobei er nur die eben erwähnte *N. parilis* Walk. und Guérin-Méneville's *N. westwoodi* anzuführen vergisst. Im Uebrigen wird die 1857 begründete Gattung *Eucampsipoda* weiter zerlegt in *Cyclopodia* und *Eucampsipoda* s. str. und für *Megistopoda* der Name *Penicillidia* eingeführt. Diese drei Gattungen sind, wie ich schon hier bemerken will, die einzigen, welche wirklich als Gattungen aufrecht erhalten werden können, während *Acrocholidia* Kol., *Listropodia* Kol. und *Stylidia* Westw. nur als Untergattungen der alten Gattung *Nycteribia* Latr. betrachtet werden dürfen. — In dieser Arbeit werden auch für die vom Autor selbst untersuchten Arten Bestimmungstabellen gegeben und von den ihm nicht vorliegenden wenigstens die Beschreibungen abgedruckt, sodass mit dieser Arbeit ein gewisser Abschluss erreicht war.

Seitdem sind nur mehr einzelne Arten beschrieben und, von Schiner (70), Rondani (66) und v. d. Wulp (33), einige Angaben über *N. ienynsi* Westw. gemacht worden, welch letztere sich zum Theil sicher, zum Theil wahrscheinlich nicht auf diese Art beziehen.

Bis dahin war die Familie nur in Arten aus der alten Welt bekannt, 1878 brachte zuerst Rondani in *N. bellardii* eine amerikanische Species zur Kenntniss, nebst *N. ferrarii* von Java und *Cyclopodia albertisi* von der Molukkeninsel Goram. Derselbe Autor bereicherte im Jahre darauf die europäische Fauna um eine *N. ercolanii*, die indessen zu *N. (Stylidia) biarticulata* Herm. in demselben Verhältniss zu stehen scheint, wie *N. (Acrocholidia) bechsteini* Kol. zu *N. (A.) vexata* Westw.

Eine zweite amerikanische Art beschrieb 1881 Weyenbergh unter dem Namen *N. flava* aus Argentinien.

v. d. Wulp charakterisiert im Bericht über die Sumatra-Expedition eine *N. minuta* aus Sumatra. Was er aber über *N. ienynsi* Westw. sagt, bezieht sich nicht auf diese Art, welche sicher keine *Cyclopodia* ist, sondern, wie ich einem Briefe des Herrn Dr. J. de Meijere in Amsterdam entnehmen darf, auf die von diesem 1899 beschriebene *Cyclopodia horsfieldi*.

Als westlichste Art der Gattung *Cyclopodia* beschreibt dann Greeff in einer kleinen Uebersicht über seine Reise nach den Inseln San Thomé und Rolas eine von Karsch benannte *C. greeffi*. Möglicherweise mit dieser identisch ist die 1891 von Bigot aus Assinia an der Sklavenküste beschriebene *C. rubiginosa*.

Bigot hatte schon vorher drei neue Arten unserer Familie beschrieben, darunter als *Nycteribia oceanica* die erste australische und eine dritte amerikanische, diesmal aus Mexiko.

Noch weiter nördlich in Amerika ist die Heimat der von Tyler-Townsend beschriebenen *N. antrozoi*.

Schon vorher erwähnt wurde die von de Meijere beschriebene *Cyclopodia horsfieldi* aus Java, in welcher de M. die Art sehen will, welche schon Westwood in der vorletzten Anmerkung zu seiner Arbeit „On Nycteribia" erwähnt.

Ich selbst habe gelegentlich einer kleinen faunistischen Zusammenstellung (72) eine *Penicillidia monoceros* m. aus Ostpreussen benannt und in einer vorläufigen „Uebersicht der Dipterengattung *Cyclopodia* Kol." (73) vier neue Arten dieser Gattung aus Neu-Guinea kurz charakterisirt; die ausführlichen Beschreibungen aller fünf Arten bringt diese Arbeit.

Früher wurden den Nycteribiiden noch einige andere Formen zugezählt, welche ich daher der Vollständigkeit wegen hier noch anführen muss, nämlich die Gattungen *Strebla* Wied., *Megistopoda* Mcq., nec Kol., *Brachytarsina* Mcq., *Raymondia* Frfld., *Trichobius* Gerv., Towns. und *Polyctenes* Gigl.; auch neuerdings wurden noch zwei Gattungen als hierhergehörig aufgestellt: *Pterellipsis* Coqu. und *Aspidoptera* Coqu. Alle diese, ausser *Polyctenes* Gigl., bilden aber mit einigen anderen Genera die Familie der *Streblidae*, welcher ich schon eine eingehende Besprechung gewidmet habe (28). *Polyctenes* Gigl. dagegen, die noch 1895 von v. d. Wulp unter den Nycteribiiden aufgeführt wird (34), gehört überhaupt nicht zu den Dipteren, sondern ist sicher eine Hemipterengattung, wie schon 1880 Waterhouse ausgesprochen hat. Meine Ansicht über ihre Stellung im System werde ich demnächst an anderer Stelle, gelegentlich der Beschreibung einer neuen Art dieser Gattung darlegen.

II.

Allgemeines über die Nycteribiiden.

a. Morphologie.

Der Schilderung der Morphologie dieser Familie lege ich im wesentlichen *Nycteribia (Listropodia) blasii* Kol. zu Grunde, von der mir ein ziemlich reichliches Material zur Verfügung stand. Wichtige Ergänzung boten einige Schnitte, welche ich durch 2 Exemplare von *Cyclopodia similis* m. anfertigte; leider hatte ich gerade da unter für diese Zwecke ungenügender Conservirung und der Splitterung des Chitins zu leiden. In der folgenden Schilderung will ich nicht erst alle die älteren verkehrten Ansichten anführen, sondern lieber gleich das Thatsächliche geben.

Der Kopf ist im Verhältniss zum Thorax auffallend klein, länglich, er sitzt mit einem dünnen Halse dem Thorax am vorderen Theil von dessen oberer Fläche sehr frei beweglich auf; sehr häufig ist er an praeparierten Exemplaren ganz nach hinten hinübergeschlagen und liegt dann mit seiner Scheitelfläche direkt dem Thoraxrücken auf. Antennengruben sehr tief, Rüssel und Maxillartaster in eine tiefe ventrale Rinne eingesenkt, die hinten nur in einem schmalen Schlitz, nach vorne zu immer breiter sich öffnet. Die vordere Begrenzungslinie des Kopfes wird also hauptsächlich von dem Rande über der Antennengrube, dann von deren seitlichen, leistenartig vortretenden Rändern gegeben, welche dann als mehr oder weniger breite Backen heruntertretend schliesslich hinter der Basis des Rüssels sich vereinigen. Der „Mundrand“ tritt als eine Art schmalen Brettes unter der Antennengrube ziemlich weit nach vorne, ist aber bei äusserer Betrachtung nur schwer zu sehen. — Das Chitin des Kopfes ist auf der Oberseite und den Backen fein gerunzelt und trägt am Scheitel über den Antennen und bisweilen an den Backen Gruppen von Borsten. Die innere Wand der Rinne, in welcher der Rüssel liegt, ist mit einer eigenthümlichen Cuticula bedeckt, wie sie sich bei den Nycteribien überall da findet, wo die Cuticula weich und biegsam ist, auch auf den Antennen. Die an sich dünne Cuticula ist dicht überzogen mit einem System von ganz feinen Chitinleistchen, welche sich unregelmässig durchschneiden und so in Flachschnitten eine zierliche polygonale Felderung erscheinen lassen. Die Schnittpunkte dieser Leistchen erheben sich zipfelförmig zu kleinen braunen Höckerchen, welche sehr fein auslaufen in eine kurze gekrümmte Spitze. — Die Stirnblase, von welcher Müggenburg (21) bei *Penicillidia dufouri* (Westw.) „auch nicht die geringste Andeutung“ gesehen hat, ist nur auf Schnitten sichtbar als ganz seichte Einstülpung der Cuticula über der Antennenwurzel; ihre Innenfläche ist mit der eben beschriebenen höckrigen Cuticula ausgekleidet. Sie scheint rudimentär zu sein, was verständlich wäre, da sie bei der geringen Grösse des Nycteribienkopfes wohl nur wenig Kraft bei der Sprengung der

Puppenhülle entfalten könnte. — Augen fehlen einem Theil der Arten vollkommen, bei einigen steht jederseits von der Antennengrube ein einfacher Ocellus, bei *Cyclopodia* sind es jederseits 2—3 in einem dunkel pigmentirten Hof. Stirnaugen sind nirgend vorhanden. — Die Antennen sind zweigliedrig, in einer sehr tiefen Grube der Stirn eingelenkt. Das erste Glied umfasst in einer Höhlung vollkommen das zweite. Es ist verschieden gebaut. Man kann überall ein dickes Basalstück und einen mehr oder weniger deutlich abgeschnürten dorsalen Fortsatz unterscheiden, welcher bei *Cyclopodia* eine nach vorne zu wieder dicker werdende Lamelle, bei den übrigen Formen einen medialen annähernd drehrunden Griffel darstellt (vgl. Tab. III f. 14—15). In einer nur nach vorne offnen Höhlung, die das dicke basale Stück beinahe ganz einnimmt, liegt dann das etwa zwiebelförmige zweite Glied, welches durch die vordere Oeffnung der Höhlung eine reich verzweigte Borste heraussteckt. — Die Mundtheile bieten fast genau dasselbe Bild, wie die der Strebliden, und ich kann daher auf meine Arbeit über diese Familie verweisen (28 pag. 34). Auch bei den Nycteribiiden fehlt der „Kopfkegel" (Müggenburg) und der Rüssel zerfällt in zwei Abschnitte, einen kolbig dicken Basaltheil und ein fein pfriemenförmiges Endstück, das hier etwa drei Fünftel der Gesamtlänge ausmacht. Er ist sicher, wenn überhaupt, nur ganz wenig vorstreckbar, scheint aber in dem Sinne beweglich zu sein, dass er in der Sagittalebene vom Kopfe mehr oder weniger abgeklappt werden kann. Ferner sind sicherlich die beiden Lamellen des Labium gegeneinander in derselben Weise verschiebbar, wie Müggenburg es für *Melophagus ovinus* (L.) schildert. In dem kolbigen Basalteil des Rüssels, der fast ausschliesslich durch eine Verdickung des Labiums gebildet wird, sind wenigstens die Muskeln, welche Müggenburg (21) als *Mm. labiales obliqui posteriores* bezeichnet, ganz besonders stark entwickelt, viel stärker als bei *Melophagus*, sodass man hier sogar noch zu einer Unterscheidung in *protrudentes* und *retrahentes* berechtigt ist. Die obere Lamelle des Labium bietet dabei den Fasern der ersteren noch durch eine quer zur Sagittalebene gestellte, in das Lumen des kolbigen Theils hineinragende Chitinleiste reichlichere und wirksamere Insertionspunkte. Die Annäherung des abgeklappten Rüssels an den Kopf wird besorgt durch ein sehr langes schmales Muskelpaar, welches seiner Lage und Funktion nach dem *Musc. retractor proboscidis inferior* bei *Melophagus* entspricht. Ueber einen *M. retr. prob. superior* und einen dem *M. protrusor proboscidis* homologen Muskel kann ich nichts genaues aussagen, da diese Theile des Präparates für eine genauere Untersuchung unzulänglich waren. Der *Musc. dilatator fulcri* entspringt hier wie bei den Strebliden von der hinteren Wandung der Antennengrube, und des ganzen leisten- oder simsartig vorspringenden Theils zwischen dieser und den Maxillarpalpen. Diese letzteren bilden auch bei den Nycteribiiden keine Scheide für den Rüssel; sie sind lange, schmale, leicht nach innen und oben gebogene

Organe, welche zu beiden Seiten der Rüsselwurzel entspringen und auf ihrer Fläche mit grossen (Tast- ?) Borsten spärlich besetzt sind. Je zwei besonders lange Borsten stehen auf ihrer Spitze.

Der **Thorax** der Nycteribiiden gewinnt dadurch eine sehr merkwürdige Configuration, dass nur seine untere Fläche stärker chitinisirt ist, während die obere aus weichem Chitin von weisslicher oder weissgelblicher Farbe und der oben geschilderten Struktur besteht. Dabei schiebt sich die Ventralplatte vorne ganz unter den Kopf und die Insertion der Vorderbeine und hinten unter die Wurzel des Abdomens, ähnlich wie ich es bei der zu den Strebliden gehörigen *Pterellipsis araneu* Coqu. (= *Megistopoda desiderata* m.) beschrieben habe. Auch seitlich ist die Ventralplatte des Thorax derartig erweitert und mit ihrem Rande unter Mittel- und Hinterhüften hinuntergeschoben, dass diese gewissermassen auf der Oberseite des Thorax eingelenkt sind; so konnte die Anschauung zustande kommen, als sei die Unterseite eigentlich die Oberseite des Thorax, und so erklärt sich dann auch ein Theil der verkehrten älteren Angaben, die von einem Cephalothorax mit schwarzen Augen zu erzählen wissen (**Schrank** 27). Die Ventralseite zeigt eine stets deutliche mediane Längsnaht, an welche am Ende des vorderen Viertels oder Drittels unter verschiedenem Winkel die Naht zwischen Meso- und Metasterum herantritt. Letztere wurde früher als „Winkelleiste" bezeichnet. Die Ventralfläche ist ausserdem fein gerunzelt und mit feinen Börstchen mehr oder weniger dicht besetzt. — Auf der Rückenseite des Thorax fallen sofort eine Anzahl dunkelbrauner Chitinleisten ins Auge, welche die weissgelbliche Fläche in 5 Felder zerlegen, ein langgestrecktes mittleres und je zwei hinter einander gelegene seitliche. Das mittlere Feld, welchem der Kopf in rückwärts geschlagenem Zustande aufliegt und das dementsprechend ausgehöhlt ist, ist vorne breiter als hinten, hinten flachbogig verrundet. Es verbreitert sich vor der Insertion des Kopfes noch mehr und umfasst noch die Insertion der Vorderhüften. Dieser vordere Antheil ist schon von **Westwood** richtig als Prothorax gedeutet und schematisch durch die kleeblattförmige Figur in seiner Arbeit „On Nycteribia" (32), p. 279 unten, wiedergegeben worden. Die hintere Grenze des Prothorax ist durch eine um ein Geringes dunklere, gebrochene Linie gesetzt, welche hinter der Insertion des Kopfes liegt. Der hintere Abschnitt des Mittelfeldes ist dann wohl als Mesonotum zu deuten, das hier aber nicht die geringste Spur einer Theilung im Praescutum, Scutum und Scutellum zeigt, vielmehr sind die Nähte, welche diese drei Abschnitte sonst von einander trennen, ganz geschwunden. Die übrigen Nähte des Thorax sind vorhanden und zwar hier um so deutlicher, als sie der Fläche des Thorax gegenüber erhaben hervortreten, als eben jene Chitinleisten, welche den Thorax in Felder zerlegen. Es sind also die beiden Längsleisten, welche vorne zu beiden Seiten des Kopfes die mesothoracalen Stigmen umschliessen, homolog den Dorsopleuralnähten (Terminologie nach **Brauer** 2), die auf der Mitte des Thorax senkrecht von diesen abzweigenden Querleisten homolog den

Mesopleuralnähten, und die weiter hinten, vor der Halterengrube abzweigenden, allmählich in die weichere Cuticula auslaufenden entsprechen der Grenze zwischen Meso- und Metathorax.

— An einem starren Thorax, wie es der der Dipteren ist, bilden die Segmentgrenzen stets auch echte Nähte von ganz derselben Configuration wie die anderen Nähte. Ich halte es daher für zweckmässig, auch sie kurz als *Suturae*, und zwar als *S. interannularis anterior* und *posterior* zu bezeichnen. —

An die der Mesopleuralnaht entsprechenden Leiste setzt sich über der Insertion der Mittelhüften winklig von vorne herantretend eine Leiste, welche der Sternopleuralnaht zu homologisiren ist. Unter dieser Leiste, und zwar zwischen ihr und dem ziemlich scharfen Rande der ventralen Thoraxplatte, liegt dicht hinter der Vorderhüftpfanne eine Grube, in deren hinterer Wand ein Organ eingelenkt ist, welches allen Nycteribiiden zukommt und nur ihnen eigenthümlich zu sein scheint, das zuerst von Hermann (11) ausführlicher beschriebene, früher oft für das Auge gehaltene „Thoracal-Ctenidium" (Kolenati), für welches v. d. Wulp neuerdings (33) den Namen „Stethidium" gebrauchte. Ueber die Bedeutung dieser Organe, die gleich genauer beschrieben werden sollen, ist man sich zunächst unklar gewesen, Curtis (3) deutete sie zuerst als Rudimente der Flügel, und dieser Deutung haben sich dann Westwood, Kolenati und die späteren Autoren angeschlossen. Ihre eben genauer präcisirte Lage spricht aber mit Bestimmtheit gegen diese Deutung, die Organe gehören dem Sternaltheil des Thorax an und sind Bildungen sui generis, die sich allenfalls von gewissen Theilen des Thorax ableiten und mit solchen, aber nicht mit Flügeln homologisieren lassen. Die Darstellung Westwoods, als stehe das Ctenidium in Zusammenhang mit dem Mittelbein, ist irrig und muss auf irgend einen Fehler in der Präparation zurückgeführt werden. — Das einzelne Ctenidium stellt eine plattellipsoidische Kapsel dar, die der Wand der vorhin erwähnten Grube mit ziemlich schmalem Stiel aufsitzt, und an ihrem vordern und lateralen Rande mit einem Kranz eigenthümlicher Dornen besetzt ist. Diese Dornen, 9—22 an der Zahl, bei den einzelnen Arten wechselnd, strahlen von der ventralen Platte der Kapsel fächerförmig aus und sind ganz nahe an ihrer Basis nahezu rechtwinklig nach aufwärts eingeknickt. Ihre Form ist die eines spitzeren oder stumpferen Kegels, und sie sind eigenthümlich gerillt. Diese Rillen gehen bald der Achse des Kegels annähernd parallel, bald bilden sie spiralige Gänge um den Kegel. Zwischen der Dornenreihe und der Insertionsstelle des Ctenidiums ist die dorsale Wand der Kapsel nur weich chitinig, während die ventrale Wand derb chitinisirt ist. An dieser ventralen Wand inseriren einige Muskelbündel, welche schräg vor- und abwärts laufend, von der dorsalen Thoraxwand, aus der Gegend der Dorsopleuralleiste herkommen. Diese Muskelbündel müssen bei ihrer Contraktion das Ctenidium dorsal aus seiner Grube herausklappen, und in einer ähnlichen Stellung habe ich es denn auch bei *Eucampsipoda hyrtli* Kol. einmal gesehen. (vgl. Tab. III

fig. 7). Ausserdem enthält der Hohlraum des Ctenidiums einige Läppchen des Fett-Körpers und Tracheen, nervöse Elemente habe ich nicht sehen können. Ich halte demnach die Thoracal-Ctenidien lediglich für Haftorgane, deren Dornen-Kamm vielleicht bestimmt ist, das Ankrallen im Pelz der Fledermaus zu unterstützen. Mit Flügeln aber, um es noch einmal zu wiederholen, haben dieselben nichts zu thun; Flügel fehlen vielmehr sämtlichen Nyteribiiden vollständig. Auch die direkten Flugmuskeln scheinen dementsprechend vollständig zu fehlen, doch reichen meine Präparate zum Studium dieser Verhältnisse nicht aus. Diejenigen grossen Muskelzüge, welche bei geflügelten Insekten als indirekte Flugmuskeln bezeichnet werden, sind auch hier vertreten, nämlich der *Musc. longitudinalis* und die *Musc. dorsoventrales laterales*, letztere allerdings ganz schräge, nahezu horizontal verlaufend. — Stets vorhanden sind Halteren, deren Existenz früher bezweifelt, aber von Gerstäcker (9) sicher erwiesen wurde. Sie bieten nirgends Abweichungen vom Bau des Dipterenschwingers überhaupt und sind durchweg lang gestielt, auch bei *Penicillidia*, wo sie nach Kolenati „sitzend" sein sollen.

Einige besondere Eigenthümlichkeiten bieten die Beine bei den Nycteribiiden. Dass sie infolge der Verbreiterung der ventralen Thoraxplatte scheinbar auf der Oberseite des Thorax eingelenkt erscheinen, wurde schon vorher erwähnt; sie schlagen darum beim Tode des Thieres oft über dem Rücken desselben zusammen, und dies hat wohl in Verbindung mit der Stellung irgendwie zu der Anschauung Veranlassung gegeben, als seien sie zum Laufen untauglich; „in plano non procedere valent" sagt Linné. Schiner hat daher seinerzeit Versuche angestellt und gefunden, dass das nur Erfindung sei, dass die Thiere vielmehr ganz gut und schnell sich auch auf einer Tischplatte fortbewegen können; ich kann das aus eigener Beobachtung nur bestätigen. Im Allgemeinen zeigt das Bein bei den Nycteribiiden dieselbe Gliederung wie sonst bei den Dipteren, in Coxa, Trochanter, Femur, Tibia und Tarsus, doch treten hier einige besondere Eigenthümlichkeiten auf. Die Femora nämlich weisen durchweg bei allen Arten eine ringförmige Furche etwa am Ende ihres ersten Drittels auf, welche durch helleres Chitin auffällt und nicht immer ganz senkrecht zur Längsachse des Beines steht, vielmehr dorsal etwas näher der Basis liegen kann als ventral. Ob der Schenkel hier wie in einem Gelenk beweglich ist, kann ich nicht angeben. Kolenati nimmt es an. Die Tibien weisen bei zwei Gattungen eine ganz ähnliche Bildung auf. Bei *Eucampsipoda* sehen wir nämlich je zwei und bei *Cyclopodia* je drei ähnliche helle Ringe die Tibie in 3 resp. 4 Theile zerlegen. Doch gehen diese hellen Ringe nicht ganz durch, lassen vielmehr auf der dorsalen Kante einen kleinen schmalen Streifen aus. Bei den übrigen Nycteribiiden ist diese Ringelung der Tibien nicht vorhanden, nur durch einige Gruppen von stärkeren Borsten auf der Ventralseite schwach angedeutet. — Die Tarsen sind fünfgliedrig, das fünfte Glied ist besonders gross und kräftig, hat zwei grosse

Pulvillen und kräftige einfache Krallen mit ziemlich stark entwickeltem Basalhöcker, Besonderes Interesse beansprucht aber das oftmals als Metatarsus bezeichnete erste Tarsenglied. Es ist bei allen Nycteribiiden mit alleiniger Ausnahme meiner später zu beschreibenden *Archinycteribia actena* ausserordentlich lang, fast so lang oder gar länger als die Tibia, dabei dünn, drehrund, manchmal gebogen. Es zeigt auf seiner ventralen Fläche eine sehr grosse Zahl von helleren Halbringen im Chitin, deren Zwischenräume oft nicht breiter sind, als die Ringe selber. Diese auf Tibia und Metatarsus sich wiederholende Unterbrechung der ventralen Kante durch Stellen weicheren Chitins legt den Gedanken nahe, das Bein könnte dadurch die Fähigkeit erhalten, sich noch mehr zu biegen, als es die gewöhnlichen Gelenke gestatten, doch kann ich dies weder bestätigen noch bestreiten. Aehnliche Verhältnisse finden sich übrigens auch in der ebenfalls auf Fledermäusen schmarotzenden Hemipterengattung *Polyctenes* Gigl., wenigstens bei den beiden von mir untersuchten Arten, wo auch die Tibien geringelt sind, und bei der Mehrzahl der Tarantuliden-Arten.

Das Abdomen der Nycteribiiden ist bei ♂ und ♀ sehr verschieden gebildet, indem es beim ♀ mit Ausnahme einzelner kleinerer Flecke ganz weich häutig-chitinig ist, während beim ♂ die Dorsal- und Ventralplatten von starkem Chitin gebildet werden. Die Verschiedenheit ist dadurch bedingt, dass das weibliche Abdomen dem Wachsthum der in ihm zur Entwickelung kommenden Larve genügend nachgeben muss. — Man findet auf geeigneten Präparaten 7 Paar Stigmen, muss also eine Zusammensetzung aus 7 Segmenten annehmen, doch ist deren erstes so schmal und ganz weich chitinig, ventral auch unter dem hinteren Thoraxrand verborgen, dass es bei trocken aufbewahrten Exemplaren fast nie zu sehen ist. Es ist daher zweckmässig, es bei der Beschreibung der Arten ausser Acht zu lassen, und als erstes Segment das erste sichtbare, also eigentlich das zweite, zu bezeichnen, welches noch ganz besonders deutliche Merkmale besitzt, und demgemäss weiter zu zählen, sodass das Analsegment das sechste wird. Das zweite, im systematischen Theil also stets als das erste bezeichnete Segment ist meistens auch beim Weibchen derber chitinisirt und trägt bei beiden Geschlechtern am Hinterrande seiner Ventralplatte eine dichte Reihe ähnlicher kurzer stumpfer Chitindornen, wie sie beim Thoracalctenidium beschrieben wurden. Dieses Abdominalctenidium kommt allen Nycteribiiden mit alleiniger Ausnahme meiner *Archinycteribia actena* (s. u.) zu, und ist ihnen allein eigenthümlich. Allenfalls kann man in den kräftigeren Borsten auf der entsprechenden Stelle bei *Pterellipsis aranea* Coqu. (*Streblidae*) eine Andeutung davon sehen. Die Anzahl der Dornen in diesem Abdominalctenidium ist mehrfach systematisch verwerthet worden, sie schwankt jedoch selbst innerhalb der einzelnen Art ganz bedeutend und ist daher für Artunterscheidungen unbrauchbar. — Beim Männchen liegen dann zwischen diesem und dem Analsegment, welches die später zu beschreibenden

Hilfsorgane des Genitalapparates trägt, dorsal 4, ventral 3 Segmentplatten. Ventral sind nämlich die Platten der beiden vorletzten Segmente mit einander verschmolzen, während die Dorsalplatten derselben getrennt bleiben; nur *Archinycteribia* m. weicht wiederum von allen anderen Nycteribiiden dadurch ab, dass bei ihr diese Verschmelzung auch ventral unterbleibt. — Diese durch Verschmelzung entstandene vorletzte ventrale Platte bietet nun wiederum durch Entwickelung eigenthümlicher Merkmale besonderes Interesse. In der Mitte ihres Hinterrandes sind die Borsten bei allen Nycteribiiden ausser *Archinycteribia* kräftiger als sonst; bei *Penicillidia* nehmen sie sogar die Form von Stacheln an, und hier stehen auch auf der Fläche der Platte solche Stacheln in verschiedener Anordnung, die jedoch niemals den Charakter einer bestimmten Figur annimmt (vgl. das weiter unten bei *P. dufouri* Westw. Gesagte). Bei den Arten der Gattung *Cyclopodia* ist die Mitte des Hinterrandes dieser Platte durch ganz kleine stumpfe Chitinhöckerchen oder Knöpfchen eingenommen, und bei *C. dubia* (Westw.) kommt es auch an dieser Stelle zur Ausbildung einer Ctenidiums, ganz gleich dem am zweiten (ersten sichtbaren) Segment. Bei einigen Arten der Gattung *Penicillidia* Kol. steht jederseits noch ein merkwürdig griffel- oder plattenförmiges, etwas gestieltes Gebilde, welches auf seiner Endplatte dicht mit kurzen stumpfen Chitin-Höckerchen besetzt ist; Kolenati bezeichnet diese Gebilde als „Haftscheiben“ und behauptet, sie seien vorstreckbar. Das Analsegment zeigt keine Theilung in Dorsal- und Ventralplatte, es trägt an seinem Ende die Afteröffnung. Ventral von dieser stehen die Haltzangen, welche bei manchen Arten an ihrer Basis miteinander so verwachsen sind, dass sie eine zweizinkige Gabel bilden. Ihre Gestalt ist wechselnd und nebst der Form des Analsegmentes selbst sytematisch gut verwerthbar. Auf der Ventralfläche steht dann die Genitalöffnung, aus welcher der komplicirte Genitalapparat hervorragt, der weiter unten genauer beschrieben werden soll.

Das Abdomen des Weibchens bietet nicht so einfache Verhältnisse, vielmehr ist die Segmentirung in verschiedener Weise entwickelt je nach dem Grade, in welchem bei den einzelnen Gattungen das Abdomen der Funktion, die wachsende Larve bis zur vollständigen Reife zu beherbergen, angepasst ist. Leider kenne ich das Weibchen von *Archinycteribia* noch nicht; man kann annehmen, dass bei ihm die Verhältnisse relativ einfach liegen, nachdem auch das Männchen vielfach ursprünglichere Charactere bietet, wie die andern Nycteribiiden. Unter den andern Gattungen kann man einen Typus, der durch die Gattung *Nycteribia* Latr. selbst vertreten wird, scheiden von einem andern, der bei *Cyclopodia* vorliegt. Bei der ersten Gruppe ist als wesentlich zu bemerken, dass auf der Ventralseite des Abdomens die 6 Segmente ganz deutlich von einander abgegrenzt sind, während dorsal mehrere miteinander verschmolzen erscheinen. Bei der Untergattung *Listropodia* Kol. haben wir dorsal nur 4 Segmentplatten, wobei die zweite den Segmenten

2—4 der Ventralseite der Lage nach entspricht (auch hier zähle ich so, als wären nur 6 Segmente vorhanden, lasse also das ganz schmale Basalsegment ganz ausser Acht). Bei *Penicillidia* glaube ich andererseits die 5 abgrenzbaren Dorsalsegmente als Segment 1, 2, 3, 4 + 5, 6 deuten zu können, 3 ist übrigens von 4 + 5 auch nur schwach abgesetzt. Auf 4 + 5 stehen „Haftscheiben" (Kolenati), welche hier nur einfache sehr derbe Chitinplatten von etwa ovaler Gestalt sind. Bei *Cyclopodia* Kol. und *Eucampsipoda* Kol. ist eine Abgrenzung wie vorher durch derbe chitinige Stellen der Cuticula nicht mehr möglich, hier ist die ganze Haut des Abdomens mit Ausnahme des ersten Segmentes weich, mit kleinen braunen Höckerchen besetzt, auf welchen kleine Borsten stehen (vgl. Taf. III f. 13 u. 5). Diese braunen Borstenhöckerchen lassen nun drei rund um das Abdomen gehende schmale Streifen ganz frei, und diese Streifen muss man unter Zuhilfenahme der Lage der Stigmen als Segmentgrenzen deuten. Sie trennen demnach Segment 2, 3 und 4 + 5. Letzteres ist hinten ausserdem gegen das Analsegment durch eine deutliche Verschmälerung des Hinterleibs abgesetzt. Am Rande vor dieser Verschmälerung stehen Borsten in nicht selten charakteristischer Anordnung; ebenso stehen auf der Mitte des 3. Segments nicht selten grössere Borsten, welche systematische Bedeutung haben können. Das Analsegment trägt ganz terminal die Afteröffnung und ventral ein Stück vor derselben die Genitalöffnung, welche von einer verschieden gestalteten Platte ventral bedeckt wird. Diese Platte kann übrigens, wenn sie breit und dabei nur kurz ist, namentlich bei den kleinen europäischen *Nycteribia*-Arten, leicht für ein Segment gehalten werden.

Das Nervensystem der Nycteribiiden zeigt denselben Typus wie das der Hippobosciden und Strebliden; es besteht im Wesentlichen aus zwei Ganglienmassen, deren eine im Kopf, die andere im Thorax gelegen ist, und den davon abzweigenden Nerven. Im Kopfknoten ist eine Unterscheidung im Ober- und Unterschlundganglion nicht möglich, der Oesophagus durchbohrt die ganz kompacte Masse in ihrem oberen Drittel. Der Thoracalknoten macht im Längsschnitt den Eindruck, als sei er nur aus drei Ganglienknoten vereinigt. Sein Hinterrand liegt etwa 20μ vor der vordern Kuppe der Halterengrube. Er entsendet ausser den kräftigen Nerven für die Beine zwei kernreiche Nervenstämme ins Abdomen, welche nur eine ganz kleine Strecke an ihrem Ursprung mit einander vereinigt sind, dann aber zu beiden Seiten des Darms verlaufen; ich habe sie nicht weit genug verfolgen können, um genaueres auszusagen.

Das Tracheensystem bietet einige sehr eigenthümliche Züge, Es sind 2 Paar Stigmen am Thorax und 7 Paare am Abdomen vorhanden; die abgehenden Tracheen vereinigen sich in gewöhnlicher Weise zu 2 Längsstämmen, welche ihrerseits im Thorax durch 2 Commissuren, dicht vor dem mesothoracalen und dicht vor dem metathoracalen Stigmenpaar, verbunden sind; im Abdomen habe ich

keine Quercommissuren sehen können. Die abdominalen Stigmen sind ähnlich denen von *Melophagus ovinus* (L.) gebaut, wie sie Krancher (16) abbildet, aber wesentlich einfacher. Es fehlt nämlich die kuppelartige Scheidewand, welche dort den Hohlraum hinter der Stigmenöffnung in zwei Theile trennt, und dem Anfang der Trachee fehlt die sackartige Ausweitung mit faltigen Wänden. An den genannten Hohlraum schliesst sich vielmehr gleich die hier mit einem starken und deutlichen Spiralfaden versehene Trachee an. Ganz anders sind die Stigmen des Thorax gebaut, welche zu beiden Seiten etwas hinter dem Kopfe in der der Dorsopleuralnaht entsprechenden Leiste und am vorderen Ende der Halterengrube liegen. Ein Querschnitt durch ein solches Stigma von *Cyclopodia similis* m. ist Taf. III fig. 3 dargestellt. Das Stigma von *Nycteribia* (*Listropodia*) *blasii* Kol. bietet nur unwesentlich abweichende Verhältnisse. Ein einfacher, mit dichter reusenartiger Beborstung versehener Trichter führt in eine kleine platte Ausweitung und von hier ein kurzer Gang in die eigentliche Trachee hinein. Die Tracheen selbst bieten nun im Thorax die besondere Eigenthümlichkeit dar, dass ihnen der Spiralfaden fehlt, dass ihr Lumen ausserordentlich wechselt und unregelmässig durch Leisten verengt und wieder bauchig erweitert wird. Im Thorax des ♂ von *Cyclopodia similis* m. machen die beiden Längsstämme sogar den Eindruck grosser Luftsäcke, was für das ♀ und *Nyct.* (*Listropodia*) *blasii* Kol. nicht zutrifft. Die ganzen Wandungen sind dicht besetzt mit feinen Härchen oder Börstchen; letzteres trifft auch auf die Tracheen des Abdomens zu, doch ist dort, wie gesagt, der Spiralfaden deutlich vorhanden. Aehnliche Verhältnisse sind mir nur nach der Angabe Gerstaecker's (10) von *Lampyris* und *Prionus coriarius* L., beides Käfern, bekannt. Sonst kennt man solche Büschel von Chitinborsten oder ähnliche Gebilde, die im Lumen der Trachee vorspringen, soviel mir bekannt, nur aus der unmittelbaren Nachbarschaft der Stigmen, und hat sie dort als Schutzorgane gegen das Eindringen von Staub betrachtet; bei den Nycteribiiden aber findet sich eine solche „spongiöse Chitinschicht", wie Enderlein neuerdings (7) eine ähnliche Bildung bei der Larve von *Gastrus equi* (L.) bezeichnete, in der ganzen Ausdehnung des Tracheensystems, bis in die Extremitäten hinein etc.

Der Nahrungscanal bietet keine besonderen Abweichungen dem gewöhnlichen Typus gegenüber; bis zum Fulcrum ist er schon bei Gelegenheit der Beschreibung des Rüssels erwähnt worden. Der Oesophagus steigt dann, die Kopfganglienmasse durchbohrend, abwärts, durchläuft den Thorax und erweitert sich alsbald im zweiten Abdominalsegment zum Chylusmagen, welcher bis ins vorletzte Segment reicht. Der daraus hervorgehende Dünndarm verläuft dann zur einen Seite des Magens (bei den von mir untersuchten Exemplaren auf der rechten) wieder nach vorne bis in den hinteren Theil des ersten Segments, bildet dann unter den Chylusmagen einen Bogen und läuft auf der anderen (linken) Seite des Magens wieder nach hinten. Dicht hinter dem Hinterende des Chylus-

magens mündet er nebst den Malpighischen Gefässen ins Rectum, welches in ziemlich gerader Richtung zur Analöffnung verläuft. Zu beiden Seiten des Chylusmagens resp. des Endteils des Oesophagus im ersten (ganz kurzen) und zweiten Abdominalsegment liegen die Speicheldrüsen, deren Ausführungsgänge ich leider nicht weit genug nach vorne verfolgen konnte, um genaue Angaben darüber zu machen. Sie liegen dicht über den Nervenknoten des Thorax in der oberen Furche, welche die abgehenden starken Nervenstämme für die Beine mit den Ganglienknoten bilden.

Von den männlichen Genitalien habe ich mir nach meinen Präparaten leider kein ganz klares Bild machen können. Die Hoden liegen als zwei ziemlich grosse Körper, die aus vielfach durch einander gewirrten Schläuchen bestehen, zu beiden Seiten des Darmkanals. Als Anhangsdrüsen deute ich zwei grosse, blasenartige Gebilde, welche der ventralen Abdominalhälfte angehören, ein niedriges einschichtiges Cylinderepithel und einen Inhalt aufweisen, welcher maschig schwammartig geronnen ist, etwa wie geronnenes Fibrin. Die Ausführungsgänge dieser auffallend grossen Blasen scheinen sich mit denen der Testikel zum Ductus eiaculatorius zu vereinigen (genau habe ich dies nicht sehen können), und dieser mündet dann auf der Bauchfläche des Analsegments zwischen zwei verschieden gestalteten Klappen, welche aneinanderliegend eine Art Scheide um den Penis bilden. *Cyclopodia similis* m. zeigt noch eine merkwürdige Struktur, deren Verbindung mit den andern Theilen ich leider in Folge der argen Splitterung des Chitins und dadurch bewirkter Zerreissung und Verlagerung der Theile gerade an dieser Stelle nicht genau bestimmen kann und deren Bedeutung mir daher unklar geblieben ist. Es handelt sich um eine tiefe taschenartige Einstülpung der Körperhaut (?) welche etwas links von der Mittellinie, nur beim ♂, bis hinauf in das Hinterende des dritten Abdominalsegments reicht, und hier mit ihrer Kuppe dicht unter der dorsalen Körperwand liegt. Ihre Innenfläche ist nun auf der dorsalen Seite und den beiden Seitenkanten im oberen (vorderen) Abschnitt dicht besetzt mit kräftigen langen Chitinstacheln, welche eine Art Reuse bilden; der weiter nach aussen (hinten) liegende Theil zeigt einfache weiche Cuticula ohne besondere Bildungen. Wo aber die Ausmündungsstelle liegt, vermag ich nicht zu sagen; sie scheint dicht hinter den beiden Klappen, welche die Genitalöffnung flankieren, zu liegen, doch kann sie auch mit der Genitalöffnung selbst identisch sein, und die Tasche dann einen Recessus des Ductus eiaculatorius bilden. Uebrigens setzen sich an seine ventrale und dorsale Fläche ziemlich reichliche Muskelbündel an, deren Contraction eine wenigstens theilweise Ausstülpung der Tasche bewirken müssen. Ohne hier die mögliche Bedeutung dieses Gebildes erörtern zu wollen, glaubte ich doch es erwähnen zu müssen, da mir etwas ähnliches an dieser Stelle nicht bekannt ist. Bei *Nycteribia* (*Listropodia*) *blasii* Kol. habe ich nichts davon gefunden.

Die weiblichen Genitalien sind fast genau so gebaut, wie die von *Melophagus ovinus* (L.), welchen Pratt vor Kurzem eine ausführliche Besprechung gewidmet hat (26). An der Vagina ist als abweichend bemerkenswert, dass dieselbe eine Art Sphincter besitzt, welcher bei *Melophagus* fehlt. Seine Fasern entspringen von der dorsalen Körperwand zu beiden Seiten des Rectum mit einigen Fasern zusammen, welche dem *Musc. dorsalis vaginae* bei Pratt („dorsal vaginal muscles") entsprechend zur dorsalen Vaginalwand ziehen. Die Hauptmasse aber läuft in zwei kräftigen Bündeln erst etwas vorwärts auf der Vaginalwand entlang und schlingt sich dann sphincterartig um die Scheide herum, um auf deren ventraler Fläche an einer derben chitinigen Gräte zu inseriren; einige Fasern scheinen auch rund herum zu laufen und ihre beiden Insertionspuncte in der dorsalen Körperwand zu haben. Der Querschnitt der Vagina hat dabei annähernd dieselbe Form wie bei *Melophagus*, ist also flach und breit. Uterus und Oviduct bieten keine Besonderheiten; die Ovarien bestehen auch hier aus je 2 Eiröhren, über die Anzahl der Eier kann ich nichts bestimmtes angeben, da ich nur eingefangene, nicht erzogene Weibchen untersuchen konnte, die also möglicherweise schon mehrfach geboren hatten. Den als Receptaculum seminis bezeichneten vordersten Abschnitt des unpaaren Oviducts konnte ich leider an meinen Präparaten nicht genau genug studiren und auch über die „Milch"-Drüsen kann ich nichts bestimmtes aussagen. Bei dem ♀ von *Cyclopodia similis* m, welches ich auf Schnitten untersuchte, ist der ganze freie Raum des Abdomen, welche nicht durch Darm oder den leeren Uterus ausgefüllt ist, eingenommen von Drüsenschläuchen, welche auf dem Schnitt ganz das Bild des secernirenden Theils des hintern Paares dieser Drüsen bieten, wie es Pratt auf Taf. III Fig. 8 seiner Arbeit (26) darstellt. Bei *Nycteribia* (*Listropodia*) *blasii* Kol. habe ich dagegen von diesen Drüsen nur wenige Andeutungen gefunden, die mir kein klares Bild ergaben.

b. Die Larve der Nycteribiiden.

Westwood, Kolenati und Osten-Sacken sind bisher die einzigen, welche etwas zur Kenntniss der Fortpflanzungsart und der Larve der Nycteribiiden beigetragen haben, doch ist dies nur wenig und unvollkommen. Westwood (32) präparirte die Larve, die er „pupa" nennt, aus dem Abdomen von *Cyclopodia sykesi* (Westw.) heraus und bewies damit, dass auch die Nycteribiiden sich in der Art der Fortpflanzung an die Hippobosciden anschliessen, dass sie also in einem uterusartig erweiterten Theil der Scheide ihre Larven bis zur Verpuppungsreife einzeln nach einander austragen; er giebt auch ein paar Abbildungen von dieser Larve. Kolenati bildet 1857 (13) ohne jede Erläuterung das „Puparium" von *Nycteribia* (*Listropodia*)

pedicularia Latr. ab[1]) und beschreibt 1862 (15) die leeren Puppenhülsen. Osten-Sacken endlich reproducirt (22) in dankenswerther Weise die Zeichnung und Notiz eines Herrn Humbert, der lange Zeit vorher Gelegenheit gehabt hatte, eine Nycteribie, oder vielleicht, da es in Ceylon war, eine *Cyclopodia*, beim Ablegen der Larve zu beobachten und diese zu zeichnen. Mir selbst gelang es, aus mehreren Exemplaren von *Nycteribia* (*Listropodia*) *blasii* Kol. und *Penicillidia dufouri* (Westw.) reife Larven herauszupräpariren und auf Schnitten zu untersuchen.

Die Larve hat eine ellipsoidische, dorsoventral etwas abgeflachte Gestalt mit einem ganz flachen Höcker am Vorderende, der sich durch eine leichte Bräunung vor der übrigen gelblichweissen Körperbedeckung auszeichnet. Am Hinterende finden wir hier keine Stigmenplatte wie bei *Melophagus ovinus* (L.), sondern die Stigmen, hier nur vier an der Zahl, nicht 6 wie bei *Melophagus*, stehen einzeln in sehr characteristischer Stellung. Am Hinterende, dicht über der Afteröffnung stehen nur 2 Stigmen nahe bei einander, nur um etwas mehr als das Doppelte ihres Umfanges von einander entfernt. Das andere Paar ist dagegen auf die Dorsalfläche gerückt und liegt hier bei einer 1,5 mm langen Larve 0,4 mm vor dem terminalen Paar. Die beiden Stigmen dieses Paares liegen etwas weiter auseinander als die terminalen. Diese Vertheilung der Stigmen trifft möglicherweise nicht für alle Nycteribiiden zu, wenigstens zeichnet Westwood l. c. bei *Cyclopodia sykesi* (West.) vor dem eben beschriebenen dorsalen Paar noch ein unpaares Stigma, was an die von mir bei einer Larve von *Nycteribosca gigantea* m. beschriebenen Verhältnisse erinnern würde (29). In Osten-Sacken's Figur sind die dorsalen Stigmen sicherlich zu weit nach vorn gezeichnet. Man bemerkt an der Larve ferner die Ring- und die Bogennaht und ventral von der letzteren die Mundöffnung, aus welcher bei einzelnen Exemplaren das von Pratt (25) bei *Melophagus* als „Sauglippe“ bezeichnete Organ hervorgestülpt ist. Ferner ist die Larve auf den hinteren zwei Dritteln seitwärts 6 bis 7 mal symmetrisch leicht eingeschnürt und nahe der Ventralfläche steht jeweils mitten zwischen zwei solchen Schnürfurchen eine kleine grubige Vertiefung. Sehr merkwürdig configurirt ist aber die Bauchfläche selber. Hier ist nämlich ein mittleres Feld von der Form einer elliptischen Scheibe, welches fast der ganzen Bauchseite der Larve entspricht, der übrigen Körperoberfläche gegenüber versenkt und wird seitlich und in besonders hohem Grade hinten von den wulstig hervortretenden angrenzenden Partien überwölbt. Daraus, dass diese sich darüberschiebenden

[1]) Die Figur stimmt so genau mit Westwood's Wiedergabe der Larve von *Cyclopodia sykesi* (Westw.) in der „Introduction“ (78) überein, andererseits so wenig mit der Larve der nächstverwandten *Nycteribia* (*Listropodia*) *blasii* Kol., dass ich fast vermuthen möchte, Kolenati hat nur Westwood copirt, zumal Kolenati's Angaben über die Larven in seiner späteren Arbeit (15) den Eindruck erwecken, als habe er nur die trockenen Puppenhülsen vor sich gehabt.

Partieen nicht einfache Duplicaturen sind, sondern mehrfach durch Septen mit dem versenkten Stück verbunden sind, ihre Ränder zudem oft eine viel mächtigere Cuticula aufweisen als die übrige Körperfläche, schliesse ich mit Sicherheit, dass es sich hier um eine constante Bildung handelt und nicht etwa um ein Produkt der Conservirung. Diese Configuration der Bauchfläche ist übrigens, wenn auch mangelhaft, schon von Osten-Sacken l. c., tab. XVI, fig. f. dargestellt, doch wurden die seitlichen Falten für Beinanlagen gehalten.

In Bezug auf die Anatomie der Nycteribienlarve muss ich mich leider auf die Angabe einzelner topographischer Verhältnisse beschränken, da das geringe, mir zu Gebote stehende Material zur genauen Untersuchung nicht ausreicht und die mangelhafte Conservirung das Studium histologischer Einzelheiten garnicht erlaubt. Im Allgemeinen ist der innere Bau der Larve ganz derselbe, wie ihn Pratt (25) für die Larve von *Melophagus ovinus* (L.) schildert. Die dort beschriebenen Zapfen neben der Mundöffnung, welche Pratt mit Leuckart (17) als rudimentäre Mundtheile deutet, fehlen hier vollkommen. Dagegen ist, wie schon vorher bemerkt, die muskulöse Sauglippe, welche Pratt bei der *Melophagus*-Larve beschreibt, und welche als eine Neuerwerbung der Pupiparenlarve zu betrachten ist, hier ganz ebenso entwickelt. Auch die langen Längsmuskeln, welche sich an die dorsale Kopftasche ansetzen, sind vorhanden, doch konnte ich weder von ihnen, noch von der dorsalen Kopftasche selber, ein genügend klares Bild gewinnen, um genaueres aussagen zu können; dasselbe gilt von der ventralen Kopftasche. Oesophagus und Mitteldarm zeigen dieselben Verhältnisse wie bei *Melophagus*, letzterer wird auch hier von 7 Paar Dorsoventralmuskeln seitwärts eingeschnürt und reicht bei einer 1,5 mm langen Larve bis dicht an das Hinterende, wo er 0,04 mm vor der Körperwand blind endet. Der Enddarm steht also auch hier mit dem Mitteldarm garnicht in Verbindung, er liegt diesem in seinem hinteren Theile dorsal auf, ist 0,34 mm lang und dient im Wesentlichen nur als Ausführungsgang für die Vasa Malpighii. Diese sind wie gewöhnlich bei den Dipteren, nur in 2 Paaren vorhanden, deren eines vom vorderen Ende des Enddarmes 0,56 mm nach vorne reicht und hier noch eine kleine Schleife einwärts und rückwärts macht, sodass sein blindes Ende afterwärts weist; dieses Paar liegt dorsal auf dem Mitteldarm. Das zweite Paar geht vom Vorderende des Enddarmes schräg abwärts nach hinten; es bildet dann zu beiden Seiten der hinteren Kuppe des Mitteldarmes je eine Schleife, um noch auf die Ventralfläche überzutreten und dort nahe der Umschlagsstelle der hinteren, die versenkte Bauchplatte überwölbenden Falte zu endigen.— Von besonderem Interesse ist das Tracheensystem. Die vier Stigmen zeigen gleichen Bau, ähnlich dem der Abdominalstigmen der Imago von *Melophagus*, wie sie Krancher (16) schildert; Pratt sagt über ihren Bau bei der *Melophagus*-Larve nichts aus. In den kugligen Hohlraum, in welchen man durch die rundliche Stigmen-

öffnung gelangt, ragt ein Hohlcylinder hinein, der auf seiner Innenfläche dicht mit reusenartigen, unregelmässig stehenden Haaren oder Chitinborsten besetzt ist, und dieser Hohlcylinder bedeutet den Anfang der Tracheen (vgl. Taf. III f. 2). Diese selbst gehen von den beiden terminalen Stigmen geschlängelt, aber ziemlich steil auf- und vorwärts und haben noch hinter den dorsalen Stigmen, bei der Larve von 1,5 mm Länge 0,25 mm vor dem Leibesende, eine Quercommissur, deren Lumen den Stämmen an Weite gleichkommt. An der Stelle dieser Quercommissur münden dann auch, etwas geschlängelt von vorne kommend, die Tracheenstämme von den Dorsalstigmen ein, und von hier aus ziehen, allmählich schwächer werdend, die beiden Längsstämme nach vorne, wo sie sich mehr und mehr verästeln. Eine Andeutung eines vorderen Stigmenpaares habe ich nicht sehen können, ebensowenig solche rudimentäre Stigmen an den Seiten, wie sie Pratt für *Melophagus* beschreibt, wenn man nicht die voher beschriebenen, punktförmigen Eindrücke zwischen den Seitenfurchen dafür ansehen will. Auch die feineren Tracheenverzweigungen, ausser den beiden Hauptstämmen, konnte ich nicht verfolgen. Sehr merkwürdig aber ist, dass auch bei der Larve den Tracheen ein Spiralfaden vollkommen fehlt, dass vielmehr, wie ich das für die thoracalen Tracheen der Imago beschrieben habe, die Tracheenwand nur eine ganz dünne chitinige Intima hat, auf welcher ein dichter Filz feiner Chitinhärchen aufsitzt. Einen Wechsel des Lumens, wie im Thorax der Imago, habe ich übrigens hier nicht beobachten können. — Vom Nervensystem kann ich nur berichten, dass die Bauchganglienkette bei der 1,5 mm langen Larve deutlich die Segmentirung in 3 Thoracalganglien, die zu einer compacten Masse vereinigt sind und 7 (oder 8?) Abdominalganglien erkennen lässt, welch letztere unter einander durch ziemlich dicke und kurze Nervenstränge verbunden sind, die sich aber zwischen je zwei zu je einem einzigen Ganglion verschmolzenen Ganglienpaaren stets deutlich von einander trennen. Das hintere Ende des centralen Nervensystems reicht bis fast $^3/_4$ der Körperlänge. — Zu weiteren anatomischen Feststellungen reicht mein Material nicht aus.

c. Parasiten.

Nachdem Kolenati schon 1856 auf der 32. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Brünn einer *Mermis nycteribiae* Erwähnung gethan, beschrieb er diesen Parasiten 1857 unter dem Namen *Arthrorhynchus* nov. gen. (14), wobei er zwei Arten unterschied, *A. westrumbi* n. sp. und *A. diesingi* n. sp. Die Parasiten sitzen dem Körper der Nycteribien mit einer hufeisenförmigen Platte äusserlich auf und bevorzugen nach Kolenati dabei die Thoracalctenidien. Man unterscheidet an ihnen einen langen schlauchförmigen Körper und einen kürzern, auf derselben Basis ansitzenden, gegliederten Anhang, der als Rüssel gedeutet wurde. Kolenati betonte den ganz merkwürdigen Bau dieser Würmer, für solche hielt er nämlich diese Parasiten, und schlug vor, für sie eine eigene

Untergruppe in der Klasse der Würmer zu schaffen, unter dem Namen *Enterocoleta*. Diesing (4) fasste die Gattung *Arthrorhynchus* Kol. als Vertreterin einer eigenen Untergruppe *Arthrorhyngodea* seiner *Rhyngodea* auf, welch letztere Elemente vereinigten, die heute im zoologischen System weit getrennt von einander stehen (ausser den Arthrorhynchen die Gregarinen, Acanthocephalen und Gephyreen!), und gab zuerst Abbildungen dieser Thiere. Auf Grund dieser Abbildungen äusserte zunächst Leuckart (18) Zweifel daran, dass dieselben überhaupt selbstständige Thiere seien. 1870 wies dann Brauer darauf hin (1), dass ein von Karsten (12) inzwischen unter dem Namen *Stigmatomyces muscae* beschriebener Pilz der Stubenfliege „mit dem von Kolenati als Acanthocephalen beschriebenen *Arthrorhynchus* auf *Nycteribia* identisch sein dürfte.“ Diese Anregung wurde von Peyritsch aufgenommen, und dieser konnte dann (23) die Arthrorhynchen Kolenati's mit voller Sicherheit als Ascomyceten erkennen; er beschrieb sie als *Laboulbenia nycteribiae* n. sp. und stellte später die eigene Gattung *Helminthophana* für diese Art auf (24). Seitdem sind nach Lindau (19) diese Parasiten nicht wieder beobachtet worden.

Mir ist es gelungen, die *Helminthophana* wieder aufzufinden. Ich fand Exemplare davon am Abdomen und Thorax von *Cyclopodia macrura* m. von Neu-Pommern in grösserer Anzahl, ferner auf *Eucampsipoda hyrtli* Kol. aus Aegypten, beide aus dem Berliner Museum für Naturkunde, auf derselben Art von Burma aus dem Museo Civico di Genova, und auf *Nycteribia (Listropodia) blasii* Kol. aus meiner eigenen Sammlung, ostpreussischer Herkunft. — Kolenati hatte seine Exemplare auf *Penicillidia conspicua* m. aus Serbien, Dalmatien und dem Banat gefunden, Peyritsch auf *Nycteribia (Acrocholidia) vexata* Westw. aus Oesterreich und auf *Penicillidia dufouri* (Westw.) aus dem Banat.

III.

Specieller Theil.

a. **Archinycteribia** nov. gen.

Eine sehr auffallende Gattung, die sich vor allen übrigen Nycteribiiden durch das Fehlen zweier Merkmale auszeichnet, die sonst sämtlichen Arten zukommen. Es fehlt nämlich das Ctenidium am ersten Ventralsegment, und die Metatarsen sind ganz kurz, kaum so lang als die drei nächsten Tarsenglieder zusammen.

Kopf von eigenthümlich kapuzenförmiger Gestalt, mit je einem einfachen Ocellus jederseits über der Antennengrube. Antennen wie bei der Gattung *Nycteribia* Latr. Rüssel kurz, der distale, dünne Theil, nur etwa ein Fünftel der ganzen Länge betragend.

Thorax dorsal ohne besondere Eigenthümlichkeiten; Ctenidien und Halteren vorhanden. Die ventrale Platte jederseits vor den Mittelhüften tief eingebuchtet. Vorderhüften so lang als breit, ziemlich dick.

Abdomen der ♂ mit der gewöhnlichen Anzahl von Segmenten, nur sind hier die Ventralplatten der beiden vorletzten Segmente nicht mit einander verwachsen. Kein Abdominalctenidium.

Typische Art: *A. actena* n. sp.

Archinycteribia actena n. sp.

Taf. III fig. 6, 8 und 12.

Nur 4 ♂ aus dem Berliner Museum für Naturkunde, von Herrn Professor Dahl am 10. 8. 1896 bei Ralum auf Neu-Pommern mit *Cyclopodia macrura* m. zusammen auf *Dobsonia peronii* (Geoffr.) gefunden.

Körperlänge 2 mm.

Die Kopfwand wölbt sich mit einer kappenartigen Chitinduplicatur dorsal und seitlich über die Antennen, zwei Drittel der Maxillarpalpen und den Rüssel hinüber. Die Augen stehen daher vom vorderen Kopfrande weit entfernt. Zwischen den Augen stehen einige ganz kleine Börstchen, jederseits zwei längere am Rande der Wangen in der Nähe des Rüsselgrundes.

Thorax etwas länger als breit. Die Ventralplatte seitlich vor den Mittelhüften so weit ausgeschnitten, dass die Thoracalctenidien und der dorsale Rand ihrer Grube von unten her deutlich sichtbar sind. Die Naht zwischen Meso- und Metasternum steht zur Medianfurche senkrecht, ihre beiden Hälften treten aber durch eine ganz kurze Knickung nach vorne doch unter spitzem Winkel an die Mittelnaht heran. Dorsal vor den Halterengruben jederseits drei Borsten; Halteren deutlich, kurzgestielt. — Die Vorderhüften sind durch eine Verbreiterung nach vorne und oben etwa so breit als lang, sie erinnern in ihrer Form an die Vorderhüften der Strebliden; Mittel- und Hinterhüften von gewöhnlicher Bildung. Die Schenkel sind alle etwas verdickt, mit der gewöhnlichen Impression, die Tibien etwas kürzer, ohne characteristische Beborstung; die drei Querreihen von Borsten auf der Ventralseite sind auch hier deutlich. Die Metatarsen kurz, kaum so lang als die drei nächstfolgenden Tarsenglieder zusammengenommen, diese und das Endglied, welches eben so lang als das erste ist, von gewöhnlicher Bildung.

Am Abdomen fällt die schwache Chitinisirung auf, indem wenigstens auf der Dorsalseite, mit Ausnahme der beiden letzten, jedes Segment aus zwei lateralen Chitinplatten besteht, die nur am Hinterrande beborstet sind. Auf der Ventralseite fehlt als auffälliges Merkmal das Ctenidium am ersten Segment, und infolge der allgemeinen geringen Chitinentwickelung sind hier auch die bei den übrigen Nycteribiiden stets verschmolzenen Ventralplatten des vierten und fünften Segments von einander getrennt. Allerdings ist das vierte Segment nur durch zwei seitliche schmal dreieckige Chitinplatten, deren Spitzen sich in der Mitte beinahe berühren, und

durch einen schwachen Borstenkranz dargestellt, und das fünfte Segment lässt fast gar keine derberen chitinigen Antheile mehr erkennen, ist aber durch seinen Borstenkranz noch genügend angedeutet; es ist in der Mitte des Hinterrandes bogig ausgeschnitten. Haltzangen lang und schmal, sehr spitz.

b. Die Gattung **Penicillidia** Kol.

Als Kolenati 1857 zum ersten Male eine Trennung der alten Gattung *Nycteribia* Latr. versuchte (47), fasste er drei Arten unter dem Namen *Megistopoda* zusammen, welche nebst der dort ebenfalls begründeten und später in zweie zerlegten Gattung *Eucampsipoda* das Merkmal „sitzender", d. h. ganz kurz gestielter Schwinger gemeinsam haben sollten. An Stelle des schon vergebenen Namens *Megistopoda* setzte er 1862 selber *Penicillidia*, doch wurde von den späteren Autoren diese Gattung als nicht genügend begründet angesehen und nicht angewandt. Dieselbe unterscheidet sich jedoch in einem sehr wesentlichen Punkte von dem Reste der alten Gattung *Nycteribia* Latr., und ich erhalte sie demnach aufrecht. *Penicillidia* besitzt nämlich deutliche Augen, welche den übrigen Nycteribiiden (mit Ausnahme der auch sonst genügend unterschiedenen Gattungen *Cyclopodia* Kol., *Eucampsipoda* Kol. und *Archinycteribia* m.) fehlen, und dieses möchte ich als das wichtigste und massgebende Merkmal hinstellen. Die Form der Halteren ist erstens nicht immer leicht zu erkennen, zweitens aber, was das Wichtigste ist, bei *Penicillidia* nur ganz unbedeutend von *Nycteribia* abweichend. Ausserdem kommt dieser Gattung noch in der Mehrzahl ihrer Arten eine wesentlich robustere Gestalt zu, sowie eine besonders an den Beinen auffallende kräftigere Beborstung, von welcher auch der Name *Penicillidia* entnommen ist. Typische Art der Gattung ist *Nycteribia dufouri* Westw.

1. **Penicillidia dufouri** (Westw.).

Für identisch mit dieser Art halte ich *P. leachi* Kol. Unter dem Material, welches Herr Dr. Lühe mitbrachte, waren nämlich 85 Exemplare, welche entweder zu *P. dufouri* oder *P. leachi* Kol. gehörten. Nach deren Untersuchung glaube ich bestimmt sagen zu können, dass die Unterschiede zwischen den genannten Arten, wie sie Kolenati 1857 und 1862 angiebt, innerhalb der Grenzen der individuellen Variation liegen. Es war schon auffällig, dass die eine der beiden Formen sehr häufig und weit verbreitet sein sollte, die andere, längst bekannte dagegen von Kolenati als eine „seltene Erscheinung" bezeichnet wurde.

Die Vergleichung nach Kolenati's Figuren wird dadurch sehr erschwert, dass Kolenati das ♀ seiner *P. leachi* nach einem Exemplar mit durch Gravidität stark aufgetriebenen Abdomen abbildet, das ♀ von *P. dufouri* (Westw.) mit nicht gefüllten Abdomen. Umgekehrt ist das Abdomen des abgebildeten ♂ von *P. dufouri*

(Westw.) durch aufgenommene Nahrung oder dergl. derartig aufgebläht, dass Kolenati das erste Segment fast garnicht mehr hat sehen können, während das ♂ von *P. leachi* Kol. geradezu plattgedrückt erscheint. — Ich will übrigens gleich hier bemerken, dass diese letztere Figur bis auf geringfügige, durch genauere Kenntnis der Morphologie erklärbare Abweichungen mit der von Guérin-Méneville (45) abgebildeten *Nycteribia westwoodi* so genau übereinstimmt, dass ich beide für ganz dieselbe Art halten und daher auch *N. westwoodi* Guér.-Mén. als synonym zu *Penicillidia dufouri* (Westw.) betrachten muss. — Kolenati's Figuren kann also eine wesentliche Bedeutung bei der Entscheidung der Identität beider Arten nicht zugeschrieben werden, sie können nur ganz gelegentlich herangezogen werden.

In der Beschreibung erscheint als wesentlichstes Merkmal, dass bei *P. leachi* Kol. der Thorax von der Ventralfläche aus gesehen an seinem hinteren Rande dreimal geschweift sein soll. Die Figur 25c (15 tab. XII) zeigt denn auch diese dreimalige Schweifung, zeigt aber zugleich, dass Kolenati (oder sein Zeichner Müller) etwas für eine Einziehung im Umriss der unteren Thoraxfläche gehalten hat, was thatsächlich nur durchschimmert und nichts anderes ist, als die schrägen Wände der Gelenkgrube für das Hinterbein. Diese erscheinen von unten her in der Verkürzung gesehen dunkel und wie wirkliche Ränder am Thorax, aber nicht nur bei *P. dufouri* Kol., sondern bei gewisser Einstellung des Microscops bei allen Nycteribiiden. — Das Abdominalctenidium soll bei *P. leachi* Kol. 48 Zähne haben, bei *P. dufouri* (Westw.) dagegen nur 44, die zu je zweien einander genähert sind. Auch dieses Merkmal ist unhaltbar, denn die Zahl der Zähne in diesen Ctenidien variirt bei allen Nycteribienarten innerhalb recht weiter Grenzen, sodass es wohl nirgend als Hilfsmittel für die Speciestrennung benutzt werden darf. Das mir vorliegende Material enthielt Individuen mit je 38—45 Zähnen mehrfach, aber es fand sich auch je eines mit 32 und mit 48. Dabei war von einer durchweg paarigen Anordnung dieser Zähne, wie Kolenati sie in der Beschreibung seiner *Nycteribia frauenfeldi* zeichnet (46), welche er später selbst für identisch mit *N. dufouri* Westw. erklärt, nichts zu sehen. Es stehen wohl hie und da einmal zwei Stacheln dichter beisammen als die andern, auch einmal 2 oder 3 solcher Paare nebeneinander, die Regel aber ist das nicht. Nicht einmal, dass die beiden mittelsten Stacheln deutlich kleiner sind, was nach Kolenati beiden Arten zukommen soll, war constant, ich fand es sogar eher als Ausnahme. Meine Meinung bestätigte Herr Professor Dahl-Berlin, welcher die Liebenswürdigkeit hatte, auf meine Bitte hin ein im Berliner Museum für Naturkunde aufbewahrtes, von Kolenati selbst herrührendes Stück von *Nycteribia frauenfeldi* Kol. = *N. dufouri* Westw. daraufhin zu untersuchen; er schreibt: „Die Chitinstacheln sind etwa gleich weit von einander entfernt, nicht deutlich paarweise." — Und in Bezug auf ein anderes, von

Kolenati besonders hervorgehobenes Merkmal schreibt er: „Die Figur zwischen den Haftscheiben des Abdomens (♂) scheint keine regelmässige zu sein, ... jedenfalls stimmt sie mit den beiden Zeichnungen Kolenati's nicht überein." Auch ich fand bei dem mir vorliegenden Material, dass diese aus kurzen Chitindörnchen gebildete Figur ganz erheblich variirt, namentlich in der Stellung und Anzahl der Dornen, die sich häufig garnicht irgendwie in Querreihen gruppiren, wie es Kolenati als Regel angiebt. Jedes Individuum zeigt ein anderes Bild.

Ebenso ist es mit den Dornhöckerchen auf den „Haftscheiben." Von 13 oder 6 deutlichen Reihen ist da keine Rede. Wo man in dem Gewirr überhaupt einigermassen Reihen erkennen kann, sind es bald 8, bald 10, bald 7 oder 9, aber bei jedem Thier in anderer Richtung verlaufend; bei einem Stück erschienen diese stumpfen Dörnchen sogar in concentrischen Ringen angeordnet. Ein einziges Exemplar hatte annähernd deutlich 6 Querreihen, wie *P. leachi* Kol. es nach Kolenati haben soll; dessen Haltzangen waren aber nur innen beborstet, wie es nach Kolenati gerade *P. dufouri* (Westw.) zukommt. Auch dieses Merkmal variiert individuell sehr stark, ebenso die Beborstung auf dem Kopf, wo von Reihenbildung ebenfalls garnicht die Rede ist. — Wenn ich nun noch hinzufüge, dass das erste Segment des Rückens je nach dem Grade der Füllung des Abdomens länger oder kürzer erscheint, da man es bei stärker gefüllten Abdomen von oben her mehr in der Verkürzung sieht, dass ferner die scheinbare Länge des dritten und vierten Ventralsegments ebenfalls nur von dem Füllungsgrade des Abdomens abhängig ist, so glaube ich genugsam dargethan zu haben, dass, beim ♂ wenigstens, alle wirklich stichhaltig erscheinenden Unterschiede lediglich individueller Natur sind. Aber auch das ♀ von *P. leachi* Kol. gehört unbedingt sicher zu *P. dufouri* (Westw.); eines der augenfälligsten Merkmale nämlich, das einzige unter den nur dem ♀ entnommenen, welches stichhaltig erscheinen könnte, dass der Hinterrand des ersten Abdominalsegments dorsal nur an den Seiten und nicht am ganzen Rande beborstet sein soll, trifft nach Westwoods und Dufours Abbildung gerade für *P. dufouri* (Westw.) zu, wird aber von Kolenati für *P. leachi* Kol. in Anspruch genommen. Auch die beiden symmetrischen Gruppen von Stachelborsten am Hinterrande des zweiten Rückensegmentes, die nach Kolenati bei beiden Arten verschieden geformt sein sollen, können nicht für eine Unterscheidung massgebend sein, da ihre verhältnismässige Grösse ebenso schwankt wie ihre Zahl. Ich fand ausser wenigen Exemplaren, die die von Kolenati angegebene Anzahl von 5 Stacheln jederseits hatten, solche mit 3—8 Stacheln auf beiden Seiten in verschiedener Combination dieser Zahlen.

2. **Penicillidia monoceros** m.

Diese Art fand ich am 27. 10. 1897 in 4 Exemplaren, 2 ♂ 2 ♀, auf einem Exemplar einer leider unbestimmt gebliebenen *Myotis*-Art, welches ich hier in Königsberg gefangen hatte. Im Berliner Museum für Naturkunde sind ferner 2 Exemplare ohne Vaterlandsangabe vorhanden, deren eines von „Dr. Jachno“ gesammelt wurde.

Ich habe die Art in einer kleinen faunistischen Zusammenstellung (72) schon kurz mit folgenden Worten characterisirt: „Zur vorläufigen Characteristik dieser Art genügt es zu sagen, dass sie im Allgemeinen mit *P. dufouri* (Westw.) übereinstimmt, dass aber der Kopf, wenn man von Antennen, Palpen und Rüssel absieht, ganz die Form hat wie das Halsschild des *Notoxys monoceros* (L.) (Coleopt.), d. h. in der Mitte seines Vorderrandes einen unpaaren dornartigen Fortsatz von des Länge des übrigen Kopfes trägt.“ Hier gebe ich jetzt die ausführliche Beschreibung.

Der Kopf bietet in seiner Form ein ganz eigenthümliches Bild; die Gesichtsleisten zu beiden Seiten der Antennengrube treten nämlich ganz besonders stark hervor, namentlich in ihrem oberen Abschnitt, sodass die Augen etwas weiter vom Vorderrande entfernt stehen als bei *P. dufouri* (Westw.). Die Gesichtsleisten vereinigen sich endlich mit einem Fortsatz der Stirn zu einem unpaaren, medianen, konischen Horn, welches vorne stumpf zugespitzt ist. Dasselbe ist, von den Augen bis zu seiner Spitze gerechnet, nur wenig kürzer als der übrige Kopf (von den Augen bis zum Hinterkopf) und ist auf seiner Oberfläche mit Ausnahme der Spitze undicht mit ebensolchen Borsten besetzt, wie sie auch zwischen den Augen stehen. Sonst stehen am Kopfe nur wie gewöhnlich auf den Gesichtsleisten und den Wangen selbst Borsten. Die Maxillarpalpen sind besonders auf ihrer unteren Fläche auffallend langborstig.

Der Thorax bietet keinerlei Besonderheiten, die Beine sind von gewöhnlicher Bildung, die Metatarsen bogenförmig gekrümmt. Die Beborstung ist auf den Tibien am dichtesten, buschig mit einzelnen besonders lang hervortretenden Borsten auf der Dorsalkante, deren Zahl jedoch ebensowenig constant ist, wie die der langen Borsten auf der Ventralseite der Schenkel.

Am Abdomen des ♂ sind die drei ersten Segmente auf der ganzen Fläche gleichmässig kurz beborstet, das zweite und dritte am Rande mit langen Borsten versehen, was auch für das vierte und fünfte zutrifft, die auf der Fläche selbst nur je eine einzelne unregelmässige Reihe feinerer Börstchen tragen. Das Analsegment ist in seinem vordern Abschnitt kahl, hinten dicht mit kleinen Börstchen besetzt, am Rande langborstig. Auf der Ventralseite ist das erste Segment gleichmässig kurz beborstet und trägt ein Ctenidium von kurzen kräftigen Zähnen, auf den seitlichen Partien stehen ebenso wie auf den folgenden Segmenten einzelne längere weichere mehr gelbe Borsten. Das zweite und dritte Segment sind

auf der Fläche kahl, am Rande mit langen Borsten besetzt, das vierte trägt zwei dicht mit stumpfen Chitinhöckern besetzte „Haftscheiben" wie bei *P. dufouri* (Westw.) und zwischen diesen eine unregelmässige Reihe von kurzen kräftigen Chitinstacheln, sowie vor diesen einzelne längere dünne Borsten. Die Haltzangen sind kräftig und kurz, ebenso gestaltet wie bei *P. dufouri* Westw., auf ihrer ganzen Aussenkante und dem proximalen Theil der Innenkante beborstet. Sie liegen divergent mit ihren Spitzen unter dem Rande des vorletzten Segments.

Am Abdomen des ♀ ist das erste Segment dorsal auch nur zu beiden Seiten seines Hinterrandes beborstet, das zweite zeigt am Hinterrande neben einer medianen Einbuchtung jederseits ein paar Chitinzähne, von welchen aus dunkle braune Bänder durch die hellbraune Fläche nach dem Vorderrande des Segmentes laufen, wo sie sich stark verbreitern. Das dritte Segment ist kahl, nur am Hinterrande durch einen Kranz längerer Borsten gegen das folgende Segment (4 + 5) abgesetzt, welches die von Kolenati als „Haftscheiben" gedeuteten, glatten bohnenförmigen Chitinplättchen trägt, übrigens gleichmässig kurz beborstet ist. Die Ventralfläche bietet keine Besonderheiten; sie ist gleichmässig kurzborstig, nur die Hinterränder der Segmente tragen längere Borsten, insbesondere an den Seitenecken. Die Platte vor der Genitalöffnung ist hinten quer abgestutzt und ein ganz klein wenig ausgebuchtet.

Länge 3—3,5 mm.

3. **Penicillidia conspicua** n. nom.

Penicillidia westwoodi Kol. nec Guér. Mén.

Nachdem der Name *Nycteribia westwoodi* durch Guérin-Méneville schon 1844 (in der letzten Lieferung seines 1829—44 datirten Werkes) vergeben ist, muss Kolenati's 1856 benannte *N. westwoodi* einen anderen Namen erhalten. wenn auch *N. westwoodi* Guér-Mém., wie vorher erwähnt, als synonym zu *Penicillidia dufouri* (Westw.) wegfällt. Da die Art sich vor den übrigen europäischen Nycteribiden durch ihre Grösse auszeichnet und auch sonst von den verwandten Arten durch sehr markante Merkmale in beiden Geschlechtern leicht zu unterscheiden ist, habe ich obigen Namen gewählt (*conspicuus* = ansehnlich).

Der Beschreibung und Abbildung, wie sie von Kolenati gegeben wird, habe ich nach Untersuchung von 3 Exemplaren aus Tebourba (Tunis) nichts hinzuzufügen.

4. **Penicillidia fulvida** (Bigot).

Untersucht 2 ♂ aus dem Museum für Naturkunde von Berlin; das eine mit der Bezeichnung „Centralmadagaskar, Hidebrandt leg." in Alcohol, das zweite trocken auf Nadel mit dem Etikett „Afr. austr., Drege."

Bigot beschrieb die Art vom Cap der guten Hoffnung (35).

Als Ergänzung zu Bigot's Beschreibung ist folgendes zu bemerken:

Die Farbe ist ein helles Rothbraun mit fuchsiger Behaarung.

Der Kopf bietet nichts besonderes, er ist zwischen den Augen dicht mit dunkeln Borsten besetzt, sonst kahl. — Thorax ventral breiter als lang; die Grenze zwischen Meso- und Metasternum bildet einen sehr stumpfen Winkel. Vorderhüften dick und kurz. Die Schenkel zeigen alle die gewöhnliche Impression (von Bigot nicht gesehen), sind nur sehr fein behaart, mit Ausnahme des distalen Drittels, welches namentlich dorsal Büschel sehr starker Borsten trägt. „Haftscheiben" fehlen. Tibien ausser der proximalen Hälfte der Ventralfläche stark und gleichmässig beborstet. Metatarsus an seiner Wurzel stark gekrümmt, so lang als die Tibia; die vier letzten Tarsenglieder ohne Besonderheiten.

Abdomen dorsal sehr buschig beborstet, nur auf den ersten beiden Segmenten kurz und hier auch die Randborsten nicht lang. Am Rande des dritten, vierten und fünften und auf den Hinterecken des Analsegments stehen dann aber sehr starke und auffällig lange Chitinborsten, welche zusammen als dichter Busch über die Seiten und das Hinterende des Abdomens herüberragen, wie die Stacheln bei *Hystrix*. Ventral ist die Beborstung spärlich, nur auf dem vorletzten Segment (4 + 5) bilden wie bei *P. dufouri* (Westw.) kürzere dicke Dornen eine unregelmässige Figur. Das Ctenidium am ersten Ventralsegment ist aus sehr kurzen, sperrig stehenden Stacheln zusammengesetzt und hat in der Mitte eine kleine Lücke. Die Haltzangen sind kurz und dick, dicht beborstet.

Länge der von mir untersuchten Exemplare etwas über 4 mm; Bigot giebt 5 mm an.

5. **Penicillidia pachymela** n. sp.

(παχύς dick, τὰ μέλη die Glieder).

2 ♂ in der Sammlung des Museo Civico di Storia naturale di Genova, am 21. 2. 1896 bei Sancurar im Somalilande von Bottego gesammelt.

Länge 4 mm.

Der vorigen Art sehr ähnlich, aber doch deutlich unterschieden. Die Farbe ist wesentlich dunkler, schwarzbraun mit schwarzer Abdominalbeborstung, während *P. fulvida* (Big.) mehr rotbraun ist mit hellrotbrauner Beborstung. Kopf wie bei der vorigen Art, Thorax ohne Besonderheiten, Achselctenidien mit über 20 feinen, langen Zähnen. Beine mit sehr auffallend dicken Schenkeln, die doppelt so dick sind als die Tibien, während sie bei *P. fulvida* (Big.), wenn auch deutlich, so doch nicht sehr viel dicker als diese sind. Die Mittelschenkel sind im proximalen Theil nur wenig schwächer beborstet als im distalen. Die Beborstung der Tibien erscheint spärlicher, und ebenso ist die Beborstung des Abdomens nicht ganz so dicht und lang.

6. **Penicillidia senegalensis** (Gerv.).

Diese von Gervais (42) ohne nähere Beschreibung abgebildete, von Kolenati (15) nicht erwähnte und fast verschollene Art, die ich allerdings nicht aus eigener Anschauung kenne, gehört sicher auch zu dieser Gattung. Das abgebildete Exemplar scheint mir ein ♀ zu sein, wie aus dem Fehlen der nicht übersehbaren Haltzangen am letzten Segment hervorgeht, und wenn man der im Allgemeinen nicht schlechten Abbildung folgen darf, hat die Art keine Haftscheiben und sicher keine irgendwie auffällig verdickten Schenkel. Sie schliesst sich immerhin am nächsten den beiden eben besprochenen Arten an und wurde darum hier erwähnt.

7. **Penicillidia ienynsi** (Westw.).

Diese Art hat im Laufe der Zeit verschiedene Deutungen erfahren; sie wurde zuletzt von v. d. Wulp (33 und 34) sogar zur Gattung *Cyclopodia* Kol. gebracht, obgleich in Westwood's Figur von einer Ringelung der Tibien nichts zu sehen ist. Wie schon früher erwähnt, gehören die von v. d. Wulp als zu dieser Art gehörig betrachteten Exemplare zu *Cyclopodia horsfieldi* de Meij. Westwood's Figur zeigt aber ganz deutlich das Vorhandensein von einfachen Augen, und ich ziehe daher die Art hierher zur Gattung *Penicillidia* Kol. Dabei möchte ich bemerken, dass Rondani ebenfalls eine nicht hierher gehörige Art als *Nycteribia ienynsi* Westw. bestimmt und beschrieben hat (66); ich habe das betr. Exemplar aus der Sammlung des Museo Civico di Genova vor mir und komme später noch darauf zurück. Ob Schiner (70) thatsächlich unsere Art vor sich gehabt hat, lässt sich nicht entscheiden, mir ist es auch nicht sehr wahrscheinlich, da Westwood sie aus China beschrieb und Ceylon immerhin weit genug abliegt, um die Annahme einer andern Art zu rechtfertigen.

Ich selbst betrachte als hierher gehörig 12 ♂ aus der Sammlung des Museo Civico di Genova, von Modigliani in den 90er Jahren auf Fledermäusen aus der Höhle von „Lian si Paghe“ auf Sumatra gesammelt.

Länge 2,5 mm.

Kopf zwischen den Augen dicht buschig beborstet, sonst nur an den Wangenrändern mit einigen Borsten. Die Maxillarpalpen an der Spitze auffallend langborstig (von Westwood besonders betont). Thorax ohne Besonderheiten, seine Ventralfläche etwas stärker von vorn nach hinten gekrümmt mit einer schwarzen Mittellinie. Beine lang und dünn (von Westwood hervorgehoben), Vorderhüften kurz. Schenkel kurzborstig, nur im distalen Drittel ihrer ventralen Fläche mit längeren Borsten, von denen einzelne besonders auffallend abstehen. Tibien oben und unten recht dicht beborstet, auf der Dorsalseite stets einzelne, meistens drei Borsten besonders gerade und steil abstehend. Metatarsen leicht gekrümmt, Tarsen

von gewöhnlicher Gestalt. Das erste Abdominalsegment ist au fallend lang, auf der Fläche kahl, am Hinterrande mit braune langen Borsten nicht besonders dicht besetzt. Die 4 folgenden Seg mente sind ebenfalls nur am Hinterrande beborstet, die Borste sind, wenigstens in der Mitte des Randes, sehr lang und schwarz Das Analsegment nur an den Hinterecken mit spärlicher, nicht langer Beborstung. Ventral zeigt das Abdomen keine Besonderheiten; das Ctenidium ist sehr schwach entwickelt, aber deutlich, die Segmente sind ganz kurz beborstet und auch an ihrem Hinterrande nur mit feinen Borsten besetzt. Haftscheiben fehlen. Die Haltzangen schlank, leicht gebogen, am äusseren Winkel der Wurzel je eine lange Borste. — Das ♀ ist immer noch unbekannt.

8. **Penicillidia euxesta** n. sp.

3 Exemplare in der Sammlung des Museo Civico di Genova, ein ♂ von den Karenni-Bergen bei Toungoo in Burma, von Fea im Februar 1888 gesammelt, und ein Pärchen, welches derselbe 1886 auf *Phyllorhina armigera* Hodgs. von „Catein Cauri" fand.

Länge 3,5 mm. Farbe ein gelbliches Rothbraun.

Auf dem Scheitel nur sehr wenige Börstchen, ebenso auf den Wangenrändern. Maxillarpalpen am Ende mit ausserordentlich langen Borsten.

Thorax dorsal ohne Besonderheiten, ventral länger als breit mit fein schwarzer, hinten grubig endigender Mittellinie, die ganze Fläche vertieft punktirt. Mesosternum auffallend lang, vom Vorderrande des Thorax bis zur Naht fast halb so lang wie das Metasternum. Vorderhüften ziemlich gross, mehr als ein Drittel so lang als die Schenkel, diese selbst nur spärlich kurz beborstet. Tibien dorsal und in der distalen ventralen Hälfte mit stärkeren Borsten, von denen dorsal einzelne steil abstehen. Metatarsen nur schwach gebogen.

Das Abdomen habe ich an den trocken aufbewahrten Exemplaren nicht genau studiren können. Beim ♂ sind die Segmente dorsal durchweg fein beborstet, und tragen am Hinterrande je eine Reihe stärkerer brauner Borsten, die jedoch nicht die auffallende Dicke haben wie bei den andern Arten. Ueber die Haltzangen vermag ich keine Angaben zu machen, da die beiden ♂ mit der Bauchseite auf Carton geklebt sind. Beim ♀ wiederum ist nur die Ventralfläche sichtbar. Sie zeigt ein fein beborstetes erstes Segment mit einem dichten schwarzen Ctenidium und eine sehr auffällig gebildete Platte vor der Genitalöffnung. Dieselbe ist ausserordentlich breit und lang, am Hinterrande mitten scharf eingezogen und durch eine Längsfurche in zwei Hälften getheilt. Auf ihrem hintersten Abschnitt stehen einzelne feine Börstchen verstreut, sonst aber ist die ganze Platte wie polirt, ganz glatt und spiegelnd; ich habe daher der Art ihren Namen, von *εὔξεστος* wohlgeglättet, gegeben.

9. **Penicillidia nattereri** (Kol.)

Auch diese, von Kolenati zu *Listropodia* gestellte Art, bringe ich hierher, da sie deutliche Augen besitzt. Ich konnte ein auf *Myotis* (*Vespertilio*) *nattereri* Kuhl am 3. 8. 1897 gefundenes Pärchen aus der Sammlung des Herrn Dr. Hilger-Karlsruhe untersuchen und stelle hierher, wenn auch mit einigen Bedenken, 1 ♀ von Myotis myotis Bechst. (= *Vespertilio murinus* Schrlb.), 3. 8. 1897 gefunden und 4 Exemplare, 1 ♂, 3 ♀, welche am 28. 9. 1897 auf Myotis (= *Vesp. bechsteini*) *Leisl.* gefunden wurden. Die letztgenannten 5 Stück sind allerdings wesentlich kleiner als die ersten beiden, 2 mm gegenüber 2,3—3 mm, stimmen aber sonst gut mit jenen überein.

Die Art steht den beiden zuletzt besprochenen am nächsten und vermittelt in gewisser Weise den Uebergang zur gleich zu besprechenden Gattung *Nycteribia* Latr., indem das Abdomen des ♀ eine Segmentirung zeigt, die mit *Listropodia* eher übereinstimmt als mit den übrigen Penicillidien. Auch die Augen sind etwas anders als bei den andern Arten dieser Gattung, sie haben deutliches Pigment. Im Uebrigen ist Kolenatis Beschreibung nichts hinzuzufügen.

c. Neue und genauer zu beschreibende Arten der Gattung **Nycteribia** Latr.

Wenn auch die alsbald zu besprechenden Gattungen *Cyclopodia* Kol. und *Eucampsipoda* Kol. allgemein als berechtigt anerkannt sind, und auch *Penicillidia* Kol., wie ich soeben zu zeigen versucht habe, als eigene Gattung Berechtigung hat, so möchte ich doch andererseits die weitere Zerlegung der alten Gattung *Nycteribia* Latr. als zur Zeit unthunlich betrachten Die Merkmale, welche die drei Gruppen *Acrocholidia* Kol., *Listropodia* Kol. und *Stylidia* Westw. trennen, sind meiner Auffassung nach nicht durchgreifend genug, um diese Gruppen als Genera neben den genannten andern aufrecht zu erhalten. Wenn man aber diese drei Gruppen lediglich als Subgenera zu *Nycteribia* Latr. betrachtet, dann characterisirt sich letztere Gattung recht gut durch das Fehlen der Augen. Es sei hier bemerkt, dass Kolenati allerdings bei sämtlichen von ihm abgebildeten Nycteribiiden Augen zeichnet, dem gegenüber kann ich nach mehrfacher Untersuchung bestimmt versichern, dass weder *N.* (*Listropodia*) *blasii* Kol., noch *N.* (*L.*) *pedicularia* Latr., noch *N.* (*Acrocholidia*) *vexata* Westw. oder *N.* (*Stylidia*) *biarticulata* Herm. Augen besitzen; von *N.* (*Listropodia*) *schmidli* Schin. hatte Schiner das schon in der Originalbeschreibung selbst gesagt, ich kann auch das bestätigen. Nur *N.* (*Acrocholidia*) *bechsteini* Kol. kenne ich nicht, doch ist wohl anzunehmen, dass auch sie sich darin ihrer nächsten Verwandten, *N.* (*A.*) *vexata* Westw. anschliesst; oder sollten etwa die eben erwähnten von mir zu *Penicillidia nattereri* (Kol.) gestellten kleineren auf *Myotis* (= *Vespertilio*) *bechsteini* Leisler gefun-

denen Exemplare zu dieser Art gehören? Die Configuration des Abdomens würde stimmen. — Man sieht am Kopf einzelner Exemplare der genannten Arten, besonders bei *N.* (*Listropodia*) *pedicularia* Latr. bisweilen etwas vor der Stelle, wo sonst die Augen stehen, einen dunkleren Fleck, doch ist dieser sicher auf ein Durchschimmern des zuweilen besonders dunkeln Grundes der Fühlergrube zurückzuführen, die feine Runzelung der Chitindecke geht darüber gleichmässig hinweg.

Im Folgenden sollen nur diejenigen Arten genannt werden, zu deren Characteristik ich etwas neues hinzufügen kann; im übrigen will ich noch bemerken, dass, soweit die zum Theil recht oberflächlichen Beschreibungen ein Urtheil darüber zulassen, die bisher beschriebenen exotischen Arten alle zur Untergattung *Acrocholidia* Kol. zu gehören scheinen. Allenfalls könnten *N. mexicana* Bigot und *N. antrozoi* Towns. Listropodien sein.

1. **N. (Acrocholidia) oceanica** Bigot.

Untersucht ein ♂ aus des Sammlung des Zoologischen Instituts zu Göttingen, gefunden auf *Chalinolobus gouldi* Gray 1841 aus Smithfield, Neu-Süd-Wales.

Länge 2,6 mm.

Kopf auf der Mitte der Stirn mit einigen längeren, am Wangenrande mit zahlreichen kurzen Borsten, sonst ohne Besonderheiten. — Thorax ventral breiter als lang, fein beborstet, die Medianfurche gegen das Hinterende etwas erweitert und mit einer tiefen Grube endigend. Auf der Dorsalfläche vor der Halterengrube 12—13 Borsten. Vorderhüften etwa $1^1/_2$ mal so lang als breit, ein Drittel der Schenkellänge erreichend, dicht beborstet. Schenkel und Tibien mit gleichmässiger kurzer Beborstung, auf den Mittel- und Hinterschenkeln die proximale Hälfte dorsal nackt. Tibien dorsal mit je 3 senkrecht abstehenden langen Borsten hinter der Basis, auf der Mitte und etwas vor dem Ende, wovon die basale die längste ist; ventral im distalen Abschnitt mit drei Querreihen etwas kräftigerer Borsten. Die Metatarsen zeigen an allen Beinen zu beiden Seiten eine eigenthümliche ganz feine Bewimperung; sie sind übrigens nur $^2/_3$ so lang als die Tibien und fast ganz gerade. Die übrigen Tarsenglieder von gewöhnlicher Bildung.

Nur das erste Abdominalsegment ist auch auf der Fläche beborstet und zwar auf deren vorderer Hälfte mit 3 unregelmässigen Reihen ganz kurzer Börstchen. Am Hinterrande stehen, ziemlich regelmässig abwechselnd immer 2 lange und eine ganz kurze Borste, die langen bis etwas über den Hinterrand des nächsten Segmentes reichend. Die 4 folgenden Segmente sind auf der Fläche kahl, am Hinterrande in ähnlicher Weise beborstet, nur dass am dritten bis fünften die kleinen Borsten zahlreicher und am fünften die mittelsten der langen Borsten auffallend sind. Analsegment an den Hinterecken mit je 2 sehr langen und einer grösseren Anzahl kurzer

Borsten. Das erste Ventralsegment in der Mitte seicht vertieft, in der hintern Hälfte mit 4 Reihen kurzer Börstchen. Das Ctenidium mit 60 schlanken kräftigen Stacheln. Segment 2 auf der Fläche kurzborstig, am Rande wie das sonst kahle dritte Segment mit einer einfachen Reihe längerer Borsten. Das vorletzte Segment kahl, vor dem Rande eine Reihe langer Borsten, am Rande mit einer Gruppe von kurzen Stacheln, mit ein paar langen dünnen Borsten dazwischen. Analsegment an den Seiten reichlich kurz beborstet. Haltzangen lang und schlank, auf der Aussenseite mit spärlichen schwachen Borsten besetzt.

2. N. (Acrocholidia) dispar n. sp.

4 Exemplare in der Sammlung des Herrn Dr. C. Hilger-Karlsruhe aus Kaiser-Wilhelms-Land; 1 ♂ und 2 ♀ von *Vespertilio* (= *Vesperugo*) *abramus* Temm., 1 ♀ von *Kiodotus minimus* (Geoffr.).

Länge 2—2,5 mm.

Kopf ohne Besonderheiten, wenig länger als hoch; auf dem Scheitel und den Wangenrändern spärlich, auf den Seitenflächen etwas reichlicher beborstet.

Thorax breiter als lang, rundlich, die Ventralplatte spärlich mit verhältnissmässig langen Borsten besetzt, in der Mitte des Hinterrandes und unter den Hinterhüften je ganz leicht eingebuchtet. Ctenidien mit dünnen, schlanken Zähnen, den Rand des Thorax etwas überragend. Schwinger lang gestielt. Vor der Halterengrube nur ein paar ganz feine Börstchen. — Vorderhüften $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, etwas gekrümmt. Vorder und Mittelschenkel etwas verdickt; an den Mittelschenkeln des ♂ ein stumpfer breit spornartiger Fortsatz von der Form einer Platte, die von vorn her das Gelenk überragt, dieselbe findet sich ebenfalls, aber nur angedeutet und ganz klein, an den Hinterschenkeln des ♂ und an Mittel- und Hinterschenkeln des ♀. Die Tibien der Vorder- und Hinterbeine von gewöhnlicher Form, die grösste Breite (Höhe) im Beginne des letzten Drittels erreichend und hier ventral mit drei Querreihen stärkerer Borsten besetzt; die Mitteltibien des ♂ von der Basis gegen des Ende zu gleichmässig sich verschmälernd, beim ♀ wie die anderen geformt. Metatarsen besonders beim ♂ auffallend kurz, an den Mittelbeinen kürzer als die drei folgenden Tarsenglieder zusammen, an Vorder- und Hinterbeinen kaum länger als diese; beim ♀ an allen Beinen so lang als die übrigen Tarsenglieder zusammen. Diese ohne Besonderheiten.

Erstes Abdominalsegment des ♂ auf der Fläche mit wenigen kurzen und schwachen Börstchen, am Hinterrande undicht mit schwachen Borsten besetzt. Die übrigen kahl und nur am Hinterrande mit Borsten, die jedoch nur in der Mitte des fünften Segmentes eine etwas beträchtlichere Länge erreichen. Analsegment an den Hinterecken mit einigen längeren und davor mit ein paar kürzeren Borsten. Erstes Ventralsegment mit wenigen längeren Borsten auf

der Fläche, das Ctenidium mit 33 schlanken Stacheln; das zweite und dritte Segment ebenfalls mit einigen Börstchen auf der Fläche, besonders auf den Seitentheilen, der Hinterrand mit verschieden langen Borsten besetzt. Das vorletzte Segment vor dem Hinterrande mit einer unregelmässigen Reihe verschieden langer Borsten, am Hinterrande in der Mitte mit einer Gruppe von 14 kurzen dicken Dornen, Analsegment an den Seiten spärlich beborstet, Haltzangen lang und schlank.

Erstes Abdominalsegment des ♀ dorsal eigenthümlich breit lappenförmig nach hinten ausgezogen, auf der ganzen Fläche dicht kurzborstig, am Rande seitlich mit undicht stehenden längeren Borsten, in der Mitte des Hinterrandes mit einem Schopf sehr langer schlanker Borsten, die in der Mitte eine Lücke lassen, jederseits 8—9. Das ganze erste Segment ist braun chitinig. Weitere Segmentierung ist kaum zu erkennen, nur das Analsegment ist noch abgesetzt. Die übrige Fläche ist gleichmässig dicht beborstet, nur an den Seiten des Hinterrandes stehen Gruppen von stärkeren und längeren Borsten, jederseits 4 solcher, durch eine Lücke von einander getrennt, auch in der Mitte des Hinterrandes. Ventral ist das erste Segment auffallend breit, auf der Fläche undicht kurz beborstet, am Hinterrande ein sehr dicht gezahntes Ctenidium mit gegen 70 Zähnen, die in der Mitte kürzer sind als an den Seiten; zu beiden Seiten davon noch je 4 sehr lange Borsten; das Ctenidium erreicht also den Seitenrand nicht. Weiter lassen sich die übrigen fünf Segmente durch leichte Bräunung des Chitins ihren Hinterrändern entsprechend und durch Reihen von schwachen Borsten abgrenzen; nur auf den Seitentheilen stehen längere Borsten und auch die Klappe über der Genitalöffnung ist am Rande mit längeren Borsten besetzt.

Trotz der mannigfachen Verschiedenheiten im Bau, insbesondere der Beine und des Abdominalctenidiums, betrachte ich doch die beiden Geschlechter als zu einer Art gehörig, da sie auf demselben Wirth an derselben Stelle gefunden wurden. Die grosse Verschiedenheit soll durch den gewählten Artnamen zum Ausdruck gebracht werden.

3. **N. (Acrocholidia) minuta** v. d. Wulp.

Zu dieser Art stelle ich das Exemplar aus der Sammlung des Museo Civico di Genova, von Beccari 1873 in Amboina auf *Rhinolophus euryotis* Temm. gefunden, welches Rondani (66) als *Penicillidia ienynsi* (Westw.) bestimmt hat. Wie schon bei Besprechung der eben genannten Art gesagt, besitzt dieses Exemplar keine Augen, ist auch viel kleiner. Sein Erhaltungszustand ist leider nicht derart, dass sich genaueres über die Art sagen liesse. Es stimmt aber mit v. d. Wulps Beschreibung gut überein und ich stelle es daher zu dieser Art.

4. N. (Acrocholidia) stichotricha n. sp.

Untersucht 1 ♀ aus der Sammlung des Zoologischen Instituts zu Göttingen, auf *Emballonura monticola* Temm., v. d. Hoev. von der Insel Nias gefunden.

Länge ohne den Kopf 3,25 mm.

Farbe ein helles Ockergelb, auf dem Abdomen weisslich.

Kopf sehr lang und schmal, mit ganz spärlicher Beborstung.

Thorax länger als breit, dorsal ohne Besonderheiten, die Mittellinie der Ventralplatte hinten tief grubig, Unterseite spärlich fein beborstet. Ctenidium mit 11 langen schlanken Zähnen, die den Seitenrand des Thorax überragen. Vorderhüften so lang als der Kopf, etwa $^1/_3$ so lang als die Schenkel. Der Ring an den Schenkeln steht am Ende des ersten Viertels, und dies erste Viertel ist ringsum gleichmässig kurz beborstet. Auf dem distalen Abschnitt dagegen sind die Borsten in sehr characteristischer und zierlicher Weise in 2 ventralen und 2 bei dem Exemplar nahezu vollkommen abgeriebenen dorsalen Längsreihen angeordnet, nur auf der Oberseite der Hinterschenkel nicht; auf der Unterseite der Hinterschenkel ist ferner die hintere Reihe aus merklich kräftigeren Borsten gebildet als die vordere. Die Tibien sind nur im ventralen distalen Abschnitt etwas kräftiger borstig, sonst fast kahl. Tarsen von gewöhnlicher Bildung. Die Seiten der Schenkel sind fein quer gerillt, und bei stärkerer Vergrösserung erscheint der Umriss wie eine feine Säge, in deren Zahnlücken ganz feine Börstchen stehen. Ich habe ähnliches bei keiner andern Nycteribiide bemerkt.

Am Abdomen ist dorsal eine Segmentirung ausser einem derber chitinigen, in der Mitte seines Hinterrandes tief eingezogenen Basalsegmente nicht zu erkennen, es ist gleichmässig fein beborstet. Ventral beobachtet man mehrfach Querreihen stärkerer Borsten, die die normale Segmentirung andeuten und vor der Genitalöffnung ausser der gewöhnlichen, auch hier mit langen und stärkeren Borsten besetzten Platte noch zwei Paare von derber chitinisirten Stellen, welche mit langen Borsten besetzt sind.

Ich halte diese Art für sicher neu, da von den bisher beschriebenen südasiatischen Nycteribien höchstens *N. roylei* Westw. in Betracht käme, der Grösse wegen, welche aber erstens in Ostindien gefunden wurde und zweitens „obscure nigra" sein soll. Immerhin mag die Möglichkeit zugegeben werden, dass meine Art das Weibchen zu der bisher nur im männlichen Geschlecht und ungenau bekannten *N. roylei* Westw. ist.

5. N. (Acrocholidia) blainvillei Leach.

Untersucht zwei Exemplare aus Aegypten, dem Zoologischen Museum zu Königsberg gehörig, 1 ♂ von *Taphozous perforatus* Geoffr. und 1 ♀ von *Rhinolophus ferrum-equinum* L.

Ich stelle die Exemplare zu dieser bisher nur ungenau be-

schriebenen Art, welche Leach aus Mauritius erhielt, auf Grundlage der Angabe der Diagnose „pedibus longis tenuibus“, welches Merkmal in der That bei meinen Stücken besonders auffallend hervortritt.

Länge 2,4 mm. Farbe ein helles Dottergelb.

Kopf ohne Besonderheiten. Thorax ventral auffallend länger als breit, spärlich fein beborstet, die Mittelnaht verbreitert sich vorne und hinten zu zwei kleinen grubenartigen Flecken. Die Leisten des Thorax sind fast bis an die Mesothoracalstigmen heran besetzt mit einer einfachen Reihe von Borsten.

Beine sehr lang und dünn, je von Körperlänge, ohne besondere Eigenthümlichkeiten. Auf der Ventralfläche stehen vor dem Ringe im Schenkel eine und auf der distalen Hälfte der Tibien 3 Querreihen von etwas grösseren Borsten; sonst ist die Beborstung einfach und spärlich.

Die Abdominalsegmente des ♂ sind dorsal alle gleich breit, an den Hinterrändern mit mässig langen Borsten undicht besetzt, die drei ersten auch auf der Fläche und zwar in einem dreieckigen Feld in der Mitte mit ein paar kurzen Borsten besetzt. Die drei ersten Ventralsegmente auf der Fläche mit reihenweise gestellten kurzen Börstchen, das erste mit einem etwas geschweiften Ctenidium von 42 Zähnen, die andern beiden am Hinterrande mit längeren Borsten; das vorletzte ausser einer Reihe verschieden langer Borsten in der Mitte des Hinterrandes mit einer unregelmässigen Gruppe kurzer stachliger Borsten. Haltzangen lang und schlank, auf der Innenseite beborstet, gerade. — Beim ♀ ist das erste Abdominalsegment in der Mitte seines Hinterrandes seicht eingebuchtet und hier borstenfrei, zu beiden Seiten mit ziemlich langen Borsten besetzt. Das dann folgende Segment (2—4) ist leicht gelb chitinig, in der Mitte jedoch weiss, mit ein paar einzeln stehenden Borsten auf der Fläche und abwechselnd je 1—2 kurzen und einer langen am Rande; das vorletzte Segment kahl, am Rande langborstig. Das Analsegment obenauf mit ein paar kurzen Börstchen. Ventralseite: Erstes Segment auf der Fläche mit kurzen Borsten, Ctenidium nicht geschweift, 46 Zähne. Die übrigen Segmente durch lange Beborstung, die jeweils ihren Hinterrändern entspricht, angedeutet, nur das erste auch auf der Fläche beborstet.

6. N. (Acrocholidia) scissa n. sp.

1 ♂ in der Sammlung des Zoologischen Museums zu Königsberg, auf *Rhinolophus capensis* Licht. von „Gnadenthal in Südafrika“ aus der Sammlung des zoologischen Instituts zu Tübingen gefunden.

Die Art steht *N. (A.) vexata* Westw. sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr durch die Form der Ventralplatte des Thorax und der Haltzangen, sowie des vorletzten Ventralsegmentes ganz entschieden.

Länge 2,75 mm; Farbe ein dunkles Ockergelb mit helleren Beinen.

Kopf ohne Besonderheiten; Thorax ventral länger als breit,

während der von *N. vexata* Westw. breiter als lang ist, gleichmässig kurz beborstet, die Ctenidien den Seitenrand etwas überragend. Vorderhüften viel länger als breit, fast halb so lang als die Schenkel. Schenkel, Tibien und Tarsen ohne Besonderheiten; auf den Tibien stehen dorsal einzelne, 2—3, längere und steil abstehende Borsten. Abdominalsegmente annähernd gleich lang, die drei ersten am Hinterrande mitten etwas eingezogen, auf der Fläche unregelmässig kurzborstig, am Hinterrande langborstig. Segment 4 und 5 kahl, am Hinterrande mit abwechselnd 1—2 mittellangen und einer sehr langen Borste. Analsegment stumpf, nur an den Hinterecken leicht beborstet. Ventrale Fläche: Erstes Segment mit zwei unregelmässigen Reihen kurzer Börstchen, Ctenidium etwas geschweift, in der Mitte eine kleine Lücke, mit 46—48 Zähnen. Segment 2 und 3 am Hinterrande undicht langborstig, vor dem Hinterrande eine Reihe ganz feiner Börstchen. Vorletztes Segment durch eine mediane tiefe Einziehung des Hinterrandes in zwei breite seitliche Lappen geteilt, diese Lappen auf den Seiten mit langen Borsten, nahe der Mitte mit je 3 unregelmässigen Querreihen von kurzen Dörnchen, hinter diesen ebenfalls noch Borsten. Analsegment spärlich beborstet, Haltzangen schlank, nicht gebogen.

7. N. (Acrocholidia) bellardii Rnd.

2 ♀ aus dem Museum für Naturkunde in Berlin, in Brasilien von v. Olfers auf *Phyllostoma spec.* gefunden, zusammen mit der an anderer Stelle (28) von mir beschriebenen *Aspidoptera phyllostomatis* (Perty) und *Pterellipsis aranea* Coq. (= *Megistopoda desiderata* m.). Die Exemplare waren beide nur schlecht erhalten, etwas maceriert und machten eine genaue Untersuchung recht schwierig.

Länge nicht ganz 2 mm.

Kopf ohne Besonderheiten. Thorax ventral wenig breiter als lang, rundlich, die Mittelnaht hinten grubig vertieft. Unterseite gleichmässig fein beborstet; dorsal ohne Besonderheiten, vor der Halterengrube je 5 Börstchen. Thoracalctenidium mit sehr zahlreichen und sehr feinen Zähnchen; Halteren deutlich, lang gestielt. Vorderhüften kurz, wenig länger als $^1/_3$ des Schenkels. Beine sonst ohne Besonderheiten, auf den Tibien dorsal vor dem Ende 2 Borsten hintereinander, ventral die gewöhnlichen 3 Querreihen.

Abdomen: Dorsal eine spärlich beborstete Basalplatte mit leicht eingezogenem Hinterrand, der zu beiden Seiten mit je 6 sehr langen Borsten besetzt ist, deren äusserste von den andern durch eine Lücke getrennt ist und etwas weiter vorne steht. Auf der Mitte des Abdomens zwei symmetrische, etwas derber chitinige Platten mit lang beborstetem Hinterrand. Dahinter nur spärlich fein beborstetes weiches Chitin. Die ganze Ventralplatte ist ebenfalls gleichmässig fein beborstet, das erste Segment trägt ein sehr dichtzähniges Ctenidium von 56 Zähnen; vier weitere Querreihen von Borsten deuten die übrigen Segmentgrenzen an.

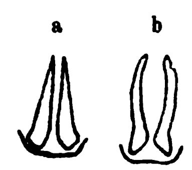
8. N. (Listropodia) allotopa n. sp.

(*ἄλλος* ein anderer, *τόπος* der Ort.)

1 Pärchen aus der Sammlung des Museo Civico di Genova, aus der Höhle von „Lian si Paghe“ in West-Sumatra; beide Exemplare auf Carton geklebt, sodass nur die Bauchseite sichtbar ist.

Sehr ähnlich der *N. (L.) schmidli* Schin., mit welcher sie auch in der Grösse übereinstimmt. Doch ist die Art immerhin ausser durch ihre weit entlegene Heimath noch durch einige, wenn auch geringfügige plastische Merkmale verschieden.

Thorax ventral länger als breit, im Umriss ganz mit *N. schmidli* Schin. übereinstimmend; spärlich mit feinen Börstchen besetzt, das Ctenidium überragt den Rand nicht. Am Hinterrande einzelne längere Borsten wie bei der genannten Art. Vom Abdomen kann ich nur die Ventralseite beschreiben. Erstes Segment beim ♂ mit 3 unregelmässigen Reihen kurzer Börstchen. Ctenidium in der Mitte etwas eingebuchtet, mit 37 Zähnen. Zweites Segment mit einer Reihe kurzer Börstchen auf der Fläche, am Rande mit abwechselnd je zwei mittelstarken und einer langen Borste. Auf der Fläche des dritten Segments drei unregelmässige Reihen kurzer Borsten, am Rande abwechselnd lange und kurze. Vorletztes Segment auch auf der Fläche mit einzelnen unregelmässig zerstreuten kurzen Börstchen (bei *N. schmidli* Schin. kahl), am Hinterrande mit langen Borsten, auf der Mitte mit einzelnen kürzeren, kräftigeren, die aber noch nicht den Charakter von Dörnchen haben, wie bei *N. schmidli* Schin. Analsegment vor der Grube, in welcher die Haltzangen liegen, auffallend lang, sodass es fast den Eindruck macht, als liege hier noch ein Segment vor; auf den Hintertheilen dieser sonst kahlen Fläche Büschel von langen Borsten. Die Haltzangen sind lang und



Textfigur 1.

Haltzangen von *Nycteribia (Listropodia) schmidli* Schin.: a und „ „ *allotopa* n. sp.: b.

schlank mit stumpfer Spitze, etwas nach aussen durchgebogen, nicht gerade und parallel wie bei *N. schmidli* Schin. Das erste Abdominalsegment des ♀ ist ebenso gebaut wie das des ♂, vom zweiten kann ich nur den mit langen schlanken Borsten besetzten Hinterrand sehen; drittes mit 2 unregelmässigen Reihen kleiner Borsten und langen schlanken Borsten am Hinterrande. Das vierte Segment durch zwei seitliche, symmetrische, querovale Chitinplatten mit mehreren kleineren Borsten auf der Fläche und je 4 langen am Hinterrande repräsentirt, zwei lange, schlanke Borsten mitten

zwischen diesen beiden Platten. Der Rand des fünften Segments ist ganz braun chitinig (nicht nur an den Seiten, wie bei *N. schmidli* Schin.) und mit 2 Reihen kurzer, am Hinterrande mit langen untermischter Borsten besetzt. Die Platte vor der Genitalöffnung quer abgestutzt, mit zahlreichen kurzen und einigen langen Borsten am Hinterrande.

9. N. (Listropodia) parvula n. sp.

2 ♀ in der Sammlung des Museo Civico di Genova, von derselben Stelle wie die vorige Art, aus der Höhle von Lian si Paghe in West-Sumatra, von Modigliani gesammelt.

Die Art steht der *N. blasii* Kol. nahe, ist aber von ihr hauptsächlich durch geringere Grösse und einige Verschiedenheit in der Form und Vertheilung der Abdominalsegmente verschieden.

Länge 1,5 mm.

Kopf ohne Besonderheiten. Thorax so lang als breit, gleichmässig kurz beborstet, ohne besondere Eigenthümlichkeiten. Die Beborstung der Beine, die in ihrer Form mit denen von *N. blasii* Kol. übereinstimmen, bietet nichts characteristisches; ich habe überhaupt gefunden, dass die einzeln steil aufrecht stehenden Borsten auf der Dorsalseite der Tibien, auf welche Kolenati und ihm folgend auch Schiner (69) soviel Werth legen, durchaus nicht constant sind, also für die systematische Trennung nicht brauchbar sind.

Abdomen: Die beiden ersten dorsalen Segmente deutlich von einander geschieden, auf der Fläche spärlich mit kurzen, am Rande mit längeren Borsten besetzt. Dann folgt ein langes Segment (3+4), das auf seiner vorderen Hälfte kurzborstig, auf der hinteren kahl ist und am Rande mit kurzen und einzelnen sehr langen Borsten besetzt ist. Fünftes Segment nur an den Seiten des Hinterrandes mit einzelnen längeren Borsten. Analsegment kuglig, nicht wie bei *N. blasii* Kol. in zwei Lappen endigend; an den Hinterecken je 2 lange, am Hinterrande oben seitlich noch je eine kurze Borste. Erstes Ventralsegment mit 4 unregelmässigen Reihen kurzer Börstchen, das Ctenidium ziemlich dicht, die Zahl der Zähne kann ich nicht genau angeben. Zweites Segment auf der Fläche spärlich, am Hinterrande wie die 3 folgenden mit abwechselnd langen und kurzen Borsten. Platte vor der Genitalöffnung gerundet, mit langen Borsten am Hinterrande.

d. Die Gattung Cyclopodia Kol.

Die best characterisirte Gattung der ganzen Familie, die sich durch eine ganze Reihe von Merkmalen wesentlich von den übrigen unterscheidet. Ihr allein kommen Augen zu, die von mehreren Ocellen gebildet werden und regelmässig Pigment besitzen; die Antennen haben einen breiten lamellenförmigen statt eines schmalen mehr dornförmigen Fortsatzes am ersten Glied. Am Thorax ist

die Halterengrube durch eine Verbreiterung der der Sutura interannularis posterior (s. oben) entsprechenden Leiste fast ganz überdeckt. Die Vorderhüften sind regelmässig lang kegelförmig, die Tibien tragen die sehr auffallenden 3 weichen Ringe. Am Abdomen des ♀ endlich ist die Segmentirung bis auf geringe Andeutungen durch regelmässige Lücken in der Beborstung ganz verwischt.

Zu dieser Gattung gehören neben einigen kleineren die grössten Arten der Familie, welche sich hauptsächlich in der indo-australischen Region verbreiten. Ihre Unterscheidung gründet sich hauptsächlich auf die Form des Analsegments und der Haltzangen beim ♂ und die Abdominalbeborstung beim ♀.

1. **Cyclopodia sykesi** (Westw.).

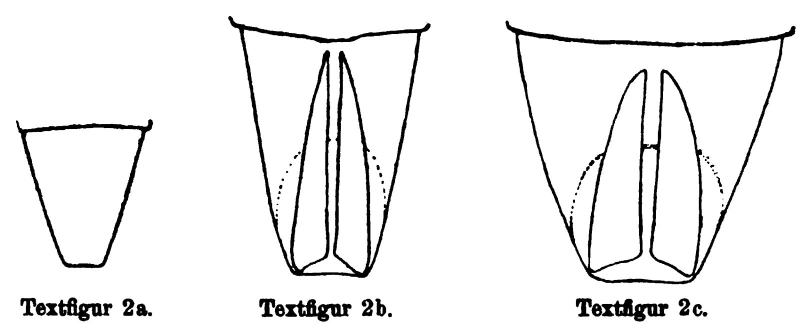
Obwohl es mir nicht gelungen ist, ein Exemplar dieser für die Gattung typischen Art zu sehen, und ich daher auf Westwood selbst und einige Angaben angewiesen bin, die mir Herr Ch. O. Waterhouse-London in ausserordentlich liebenswürdiger Weise über das Originalexemplar Westwoods machte, möchte ich hier doch einiges über die Art bemerken.

Karsch sagt gelegentlich der Beschreibung seiner *C. greeffi*, (44) dass er „nach Exemplaren im Berliner Museum von Neu-Irland (Schiff Gazelle) auf *Pteropus edulis* Geoffr. *Cyclopodia hopei* (Westw.) Kol. als ♂ zu *C. sykesi* (Westw.) Kol. stelle“; eine Auffassung, die schon Westwood als möglich zugegeben hat und der auch Kolenati (15) zuneigt. Ich kann dieselbe nicht theilen. Von der Gazelle-Expedition aus Neu-Irland mitgebrachte Thiere habe ich selbst gesehen; die ♂ sind weder *C. hopei* (Westw.) noch die ♀ *C. sykesi* (Westw.); sie bilden vielmehr eine eigene Art, die ich weiter unten nebst zwei andern aus derselben Region beschreiben werde. Wenn nun dort, auf Neu-Guinea und dem Bismarck-Archipel mehrere nah verwandte Arten neben einander vorkommen, warum soll nicht Vorder-Indien auch zwei beherbergen? Westwood giebt zudem für *C. sykesi* Ost-Indien und für *C. hopei* Bengalen als Vaterland an. Ich bin nach allem der Ansicht, dass man beide Arten auseinanderhalten muss, bis etwa auf demselben Wirthsindividium ♀, die zu *C. sykesi* (Westw.) und ♂, die zu *C. hopei* (Westw.) gehören, gefunden werden. In Bezug auf die Ringelung der Tibien dieser und der folgenden Art möchte ich noch hervorheben, dass Westwoods Figuren in diesem Punkte ungenau sind und mit dem Texte nicht übereinstimmen. Rondani nämlich unterscheidet seine *C. albertisi* dadurch von den andern Cyclopodien, von welchen damals nur Westwoods beide Arten in Betracht kamen, dass die Ringel in der basalen Hälfte der Tibien liegen und diese nicht in 4 annähernd gleiche Theile zerlegen, sichtlich gestützt auf Westwoods Figuren. Im Text pag. 282 sagt aber Westwood selbst: „The tibiae . . . having three rudimental articulations towards the base.“

2. Cyclopodia hopei (Westw.)

Zu dieser, nach dem soeben Ausgeführten nur erst im ♂ bekannten Art ziehe ich 2 Stcüke, die ich auf einem *Pteropus celaeno* Herm. (= *edulis* auct.) aus dem Königsberger Thiergarten fand, dessen Herkunft leider nicht zu eruieren war. Ausserdem standen mir auch über diese Art Angaben und eine Zeichnung zu Gebote, die Herr Ch. O. Waterhouse-London in ausserordentlich liebenswürdiger Weise dem in Oxford aufbewahrten Originalexemplar entnahm, wofür ich ihm auch hier meinen ergebensten Dank aussprechen möchte.

Danach ist Westwoods Figur bei dieser Art recht ungenau. Dieselbe zeigt nämlich am ganzen Hinterrand der einzelnen Hinterleibssegmente Borsten, während auch bei dieser Art stets die Mitte borstenfrei bleibt, was de Meijere (59) als unterscheidend für seine *C. horsfieldi* hervorhob. Das wesentlich Characteristische der *C. hopei* (Westw.) ist aber die Form des Analsegments und der Haltzangen. Das Analsegment ist nämlich schlank, nach hinten zu geradlinig verschmälert, nur etwa $1^3/_4$ bis 2 mal so lang als an der Basis breit und endet ziemlich schmal; die Haltzangen sind ebenfalls lang und schmal, und schlank zugespitzt.



Textfigur 2a. Textfigur 2b. Textfigur 2c.

a. Analsegment des Originalexemplars von *C. hopei* (Westw.) nach einer mit einem Zeichenapparat hergestellten Skizze des Herrn C. O. Waterhouse.

b. Analsegment und Haltzangen eines von mir untersuchten Exemplars derselben Art.

c. Dasselbe von *C. similis* m.

3. Cyclopodia albertisi Rnd.

Untersucht die 3 von Rondani beschriebenen Exemplare in der Sammlung des Museo Civico di Genova, alle trocken aufbewahrt.

Dunkel schwarzbraun (ausser der Thoraxoberseite), nur das ♂ auf dem Analsegment etwas heller. Das Analsegment kurz, stumpf, mit breiter Spitze; die Haltzangen, die ich leider nur von der Seite her sehen konnte, da das einzige männliche Exemplar mit der Ventralfläche auf dem Carton aufgeklebt ist, scheinen etwa die Gestalt derer von *C. hopei* (Westw.) zu haben, d. h. lang und schlank

zu sein. Die langen Borsten an den Hinterrändern der Abdominalsegmente stehen auch hier nur an den Seiten des Segmentes, und lassen eine kleine Stelle in der Mitte frei. — Die Beborstung des ♀ Abdomens ist spärlich, indem nur auf der Mitte des Rückens vier kurze Borsten stehen, wie bei *C. sykesi* (Westw.); dagegen ist der Hinterrand des vorletzten Segments nicht der ganzen Länge nach, sondern nur an den Seiten beborstet.

4. **Cyclopodia horsfieldi** de Meij.

Untersucht 3 ♀ aus der Sammlung des Museo Civico di Genova, von der Insel Engano, und 1 ♀ von Java aus der Sammlung des Herrn Dr. med. L. Weber-Kassel. Ausserdem hatte Herr Dr. de Meijere selbst die grosse Liebenswürdigkeit, mir auf eine Anfrage hin sehr werthvolle genauere Aufschlüsse über diese Art zu geben.

Die Art ist im männlichen Geschlecht der vorigen sehr ähnlich, sie ist jedoch heller braun. Das Analsegment ist ein klein wenig länger gestreckt, als die *C. albertisi* Rud., endet jedoch auch hier mit breiter stumpfer Spitze und erinnert eher an die Form bei *C. similis* m. als bei *C. hopei* (Westw.), welche beiden etwa die Extreme repräsentiren. Dass der Hinterrand der einzelnen Abdominalsegmente auch hier nur an den Seiten beborstet ist, hat de Meijere selbst schon hervorgehoben (59). Die Abdominalbeborstung des ♀ bietet insofern einen neuen Typus *C. sykesi* (Westw.) und *C. albertisi* Rud. gegenüber, als hier nicht nur der Hinterrand des vorletzten Segments Borsten trägt, sondern sich an diese Stelle nach vorne zu ein dreieckiges, lang beborstetes Feld anschliesst, dessen Spitze an der Stelle liegt, wo die beiden genannten Arten die 4 kurzen Dorsalborsten tragen. Bei dem Exemplar, welches mir Herr Dr. Weber zur Ansicht sandte, ist die Spitze dieses Dreiecks noch durch ein borstenfreies Band schmal von dem hinteren Borstenfelde getrennt, das sich ausserdem hier deutlicher als bei den andern Exemplaren in zwei seitliche von ovaler Form zerlegen lässt.

Herrn Dr. de Meijere verdanke ich die sehr wichtige Mittheilung, dass nach Ausweis der in der Sammlung des verstorbenen van der Wulp noch vorhandenen Exemplare dieser unsere Art für *Penicillidia ienynsi* (Westw.) gehalten und als *Cyclopodia ienynsi* Westw. in den Dipteren der Sumatra-Expedition (33) aufgeführt habe; sie stammen von Padang und Kota Baroe auf Sumatra.

5. **Cyclopodia similis** m.

Taf. III, Fig. 5.

Untersucht eine grössere Anzahl von Exemplaren aus dem Museum für Naturkunde zu Berlin, alle in Alcohol conservirt, die Mehrzahl aus Neu-Pommern, u. zw. zum Theil von Professor Dahl bei Ralum auf *Pteropus neohibernicus* Peters gesammelt; ein Exemplar

von *Pt. melanopogon* Schleg. aus der zool. Sammlung zu Göttingen stammt ebenfalls von Neu-Pommern. Ferner 3 Exemplare aus Neu-Mecklenburg (Neu-Irland), von der „Gazelle"-Expedition mitgebracht, auf *Pt. celaeno* Herm. (=*edulis* auct.) gefangen; hierher gehören also wohl auch die Exemplare, welche Karsch (bei Greef 44) als *Cyclopodia sykesi* (Westw.) resp. *C. hopei* (Westw.) ansprach. Ein Exemplar in der Sammlung des Zoologischen Museums zu Königsberg fand ich auf *Pteropus tonganus* Quoy u. Gers. von den Viti-Inseln. — Endlich ziehe ich, wenn auch als fraglich, hierher ein sehr blasses, anscheinend frisch aus der Puppe geschlüpftes ♂ aus Macassar, von Beccari auf *Pt. alecto* Temm. gefunden, aus dem Berliner Museum.

Länge 5—5 $1/2$ mm.

Hell rothbraun, die Schenkel bis etwa zur Mitte heller, gelbbraun; die weich chitinigen Theile des Thorax und des ♀ Abdomens sind wie gewöhnlich weisslich grau, Augen, Ctenidien und Krallen schwarz.

Kopf, Thorax und Beine bieten nichts besonderes; auf den Seiten des Thorax jederseits 2—3 Borsten.

Abdomen des ♂: Die drei ersten Dorsalsegmente annähernd untereinander gleichbreit, auf der Fläche mit feinen Börstchen unregelmässig besetzt. Segment 4 und 5 sehr schmal, zusammen etwa zwei Drittel so lang als das dritte. Analsegment breit und stumpf, wenig länger als breit und an der Spitze mehr als halb so breit als an der Basis; seine Dorsalfläche zeigt eine feine Querrunzelung; an den Seiten trägt es stärkere Beborstung, die an den Hinterecken länger wird. Der Hinterrand des ersten Segments ist borstenfrei, der der 4 folgenden an den Seiten mit langen Borsten besetzt, die etwa $1/5$ der Breite in der Mitte frei lassen. Erstes Ventralsegment mit 3 Reihen feiner Börstchen und einem starken Ctenidium, dessen Zähne der Anzahl nach von 36—42 schwanken. Die beiden folgenden Segmente auf der Fläche mit feinen Börstchen unregelmässig, am Hinterrande und an den Seiten mit etwas längeren dicht besetzt, am Hinterrande in der Mitte die zuerst von de Meijere bei seiner *C. horsfieldi* beschriebene kleine Ausrandung, welche hier mit 9—12 stumpfen schwarzen Dornhöckerchen besetzt ist. Das Analsegment auf der ganzen Vorderseite beborstet. Die Haltzangen bleiben mehr als bei den andern *Cyclopodia*-Arten vom Hinterrande des vorletzten Segmentes entfernt; sie sind stumpf, gedrungen und nur etwa viermal so lang als jede an der Basis breit. — Die Beborstung des Abdomens beim ♀ vermittelt zwischen *C. horsfieldi* de Meij. und *C. albertisi* Rnd., indem die Mitte des Rückens, wo bei der letztgenannten Art und *C. sykesi* (Westw.) die vier kurzen Dörnchen stehen, von einem grossen, rautenförmigen oder dreieckigen Feld mit langen Borsten eingenommen ist und, von diesem Feld stets breit getrennt, am Hinterrande des vorletzten Segments jederseits eine grössere Anzahl von langen Borsten steht. Zu jeder

Seite der Analöffnung liegt ein dunkelbrauner ovaler Fleck, zwei ebensolche auf der halbkreisförmigen Platte, welche von der Ventralseite her die Genitalöffnung deckt.

6. **Cyclopodia macrura** m.

12 ♂, 3 ♀, bei Ralum, Neu-Pommern, von Professor Dahl auf *Dobsonia peronii* (Geoffr.) gefunden, in Alcohol; Museum für Naturkunde zu Berlin.

Länge des ♂ 5 mm, wovon 1,5 mm auf das letzte Segment entfallen; des ♀ 4 mm.

Der Kopf bietet nichts besonderes, die Augen bestehen aus je zwei Ocellen.

Thorax ventral etwas länger als breit, gleichmässig kurz beborstet; dorsal vor der Halterengrube jederseits 3 Borsten. Halteren deutlich, langgestielt. Beine lang und dünn. Tibien etwas kürzer als die Schenkel, auf der Dorsalseite kurzborstig mit 2 längeren Borsten vor der Spitze und einer solchen im ersten Drittel, ventral vor den drei Ringeln mit je einer Querreihe von Borsten. Metatarsen etwas länger als die Tibien, jedoch nicht ganz so lang als die Schenkel; die letzten Tarsenglieder von gewöhnlicher Bildung.

Das letzte Abdominalsegment des ♂ ist so lang als die 4 vorhergehenden zusammen, aber nur halb so breit als diese, sodass es sich auffallend schwanzartig vom übrigen Abdomen absetzt; übrigens ist es bei den in Alcohol conservirten Thieren stets stark auf die Bauchseite heruntergeschlagen. Die Haltzangen sind so lang als das Analsegment, an ihrem Grunde mit einander verwachsen und bilden so eine deutliche Gabel, deren beide Zinken, welche gegen die Spitze hin an Breite zunächst zunehmen, am Ende ziemlich breit schräg nach aussen abgestutzt sind; auf diesen schrägen Kanten stehen jederseits 8—9 lange dunkelbraune, auffallend gerade und starre Chitinborsten. — Erstes Abdominalsegment des ♀ am dorsalen Hinterrande zweimal eingebuchtet; in diesen Buchten stehen jederseits ein paar Borsten, eine einzelne ausserdem auf dem medianen Lappen zwischen den beiden Buchten. An der Basis des Segments liegt ferner eine derber chitinisirte, zweilappige Platte, an deren beiden Hinterlappen ebenfalls je einige stärkere Borsten stehen. Weiter ist die Segmentirung auch hier durch die kurze und spärliche Beborstung angedeutet, das Analsegment noch, wie gewöhnlich, durch eine stärkere Einziehung abgesetzt. Am Hinterrande des vorletzten Segments stehen jederseits auffallend starke Büschel stark nach einwärts gekrümmter langer Borsten, welche dorsal durch eine doppelte Reihe weniger kräftiger mit einander verbunden sind. Dem vierten Segment entsprechend steht dann noch auf der Mitte des Rückens ähnlich wie bei *C. similis* m. eine Gruppe von längeren Borsten, welche hier deutlich symmetrisch angeordnet sind, jederseits 7. Die beiden ovalen Flecke neben der

Afteröffnung sind auch hier vorhanden, aber heller braun; die ventrale Platte vor der Genitalöffnung ist schmal, abgerundet und am Hinterrande mit zahlreichen, ziemlich langen Borsten besetzt. — Abdominalctenidium mit 28—34 Zähnen.

7. **Cyclopodia greeffi** Karsch.

Es ist mir leider nicht gelungen, von dieser westafrikanischen Art Exemplare zur Ansicht zu erhalten, ihre Einreihung unter die andern lässt sich daher nur nach der von Karsch genauer gegegebenen Beschreibung des männlichen Analsegmentes und der Haltzangen erreichen; über das ♀ sind die Angaben leider nicht ausreichend. Ich möchte hier nur noch einmal der Meinung Ausdruck geben, dass *C. rubiginosa* Bigot, die nur in 1 ♂ bekannt ist, soweit man sich nach der sehr flüchtigen Beschreibung ein Bild machen kann, sehr wahrscheinlich mit *C. greeffi* Karsch identisch ist. Vorläufig allerdings muss man sie noch getrennt lassen, wenn man auch aus der kurzen Beschreibung Bigots keinen rechten Unterschied gegenüber der andern Art, die Bigot sicher nicht gekannt hat, erkennen kann.

8. **Cyclopodia dubia** (Westw.)

Zu dieser bisher nur sehr ungenau bekannten und von Walker, der sie von Celebes und den Philippinen gesehen haben will (76), sicher falsch aufgefassten Art ziehe ich 2 ♂ und 1 ♀ aus der Sammlung des Herrn Dr. Hilger-Karlsruhe, welche in Madagascar auf einer unbestimmten *Pteropus*-Art gefunden wurden.

Länge 4—4,5 mm.

Die Art hat gewisse Merkmale mit der gleich zu beschreibenden *C. minor* m. gemein, ist aber deutlich grösser und vor allem viel heller braun, gelbbraun gefärbt.

Kopf, Thorax und Beine bieten keine genügenden Unterscheidungsmerkmale; die Thoracalctenidien haben 15 Zähne, die Maxillarpalpen sind vorne etwas schärfer abgestutzt als bei den andern Arten. Sehr characteristisch ist aber, dass die ♂ ausser dem gewöhnlichen Ctenidium am ersten Ventralsegment noch ein ganz ähnliches, aus 17 resp. 21 langen Zähnen bestehendes Ctenidium am vorletzten Segment tragen, wo sonst nur 9—12 kleine stumpfe Höckerchen zu stehen pflegen. Das Analsegment ist mässig lang, etwa $1^1/_2$ mal so lang, als an der Basis breit, aber seine Spitze ziemlich breit, halb so breit wie die Basis. Die Haltzangen sind kurz und stumpf, an ihrer Spitze mit stachligen Borsten besetzt. Auf dem Rücken sind die Segmente am Hinterrande durchgehends auch in der Mitte lang beborstet, ausserdem aber sind sie mit Ausnahme des ersten und des auf seiner ganzen Fläche beborsteten Analsegments ganz kahl. — Auf dem Abdomen des ♀ ist von grösseren Borsten überhaupt nichts zu sehen, nur am Analsegment finden sich einzelne.

Dass *Nycteribia dubia* Westw. (= *blainvillei* Latr. nec Leach) sicher zur Gattung *Cyclopodia* gehört, geht aus Westwoods Diagnose mit Sicherheit hervor: „coxis anticis elongato-conicis, ... abdominis segmento postico conico-elongato postico attenuato et truncato." Da es sich um eine grosse Art handelt, käme ausser *Cyclopodia* nur noch etwa *Penicillidia* Kol. in Betracht, wozu aber die eben citirten Merkmale nicht passen. — Die Angabe „India?" bei Westwood scheint sich auf die Anmerkung p. 364 in Latreille's Genera et Species Crustaceorum et Insectorum: „speciem alteram, indicam, possideo," zu beziehen, indem Leach in der Beschreibung seines *Phthiridium blainvillei* sagt: „this is probably the species alluded to by Latreille in his Genera p. 364," Da nun Latreille später eine exotische Art beschreibt, meint Westwood, das müsste nun die früher erwähnte indische sein, obwohl Latreille selber Mauritius als Vaterland angiebt.

9. Cyclopodia minor m.

3 ♂, 2 ♀ von Professor Dahl im März 1897 in Matupi, einer kleinen Insel bei Neu-Pommern, auf *Pteropus admiralitatum* Thomas gesammelt; Museum für Naturkunde zu Berlin.

Kleiner als die bisher besprochenen Arten, 3,7 mm lang; dunkel schwarzbraun, nur die weichhäutigen Partieen des Thorax und Abdomen des ♀ grauweisslich.

Kopf, Thorax und Beine bieten nichts besonderes, dagegen ist die Abdominalbeborstung in beiden Geschlechtern characteristisch. Das Ctenidium hat 33—38 Zähne. Beim ♂ sind die Hinterränder der Abdominalsegmente alle durchgehends beborstet, ohne Lücke in der Mitte, doch sind die Borsten hier gewissermassen gescheitelt. Das Analsegment des ♂ ist ziemlich stumpf, an der Spitze etwa halb so breit wie an der Basis und etwa $1^1/_4$ mal so lang als an der Basis breit, auch bei ihm reicht die Beborstung der Seiten mehr nach der Mitte hinauf als bei den andern Arten. Die Haltzangen sind kurz, ziemlich schlank und bleiben um etwa ein Drittel ihrer Länge vom Hinterrande des vorletzten Segmentes entfernt, welches in einer kleinen medianen Ausrandung einige stumpfe Hornzähnchen trägt. — Der Rücken des Abdomens beim ♀ ist gleichmässig glatt nur mit den gewöhnlichen kleinen Börstchen besetzt, grössere Borsten fehlen gänzlich, nur auf den zu beiden Seiten der Analöffnung gelegenen dunkleren Platten stehen ein paar ganz vereinzelte. Die ventrale Platte vor der Genitalöffnung ist hier einfach halbkreisförmig, klein und nur spärlich mit feinen Börstchen besetzt.

10. Cyclopodia ferrarii Rnd.

Untersucht das Originalexemplar in der Sammlung des Museo Civico di Genova, ferner 1 ♂ und 7 ♀ aus derselben Sammlung,

welche im Juni 1886 von Fea bei Bhamó in Burma gesammelt wurden.

Die Untersuchung des Originalexemplar ergab zur Gewissheit, was ich schon aus den Worten der Beschreibung „coxis anticis satis longis“ vermuthet hatte, dass nämlich trotz der Versicherung Rondanis „tibiis haud circulariter impressis“ (66) dessen *Nycteribia ferrarii* zur Gattung *Cyclopodia* Kol. gehöre. Die drei Ringe auf den Tibien sind thatsächlich vorhanden, ebenso aus mehreren Ocellen bestehende pigmentirte Augen. Ich kann hier das bisher noch nicht bekannte ♀ beschreiben und möchte auch der bisher ziemlich ungenauen Beschreibung des ♂ einiges hinzufügen.

Länge 2,25 — 2,5 mm.

Kopf und Thorax bieten nichts besonderes. Die Beine erscheinen, von oben gesehen, auffällig lang und dünn, bei seitlicher Ansicht, resp. von vorn erkennt man aber, dass die Schenkel sogar etwas dicker sind als ihrer Länge entsprechen würde, doch sind sie immer noch mindestens viermal so lang als breit. Die Vorderhüften sind nur halb so lang als die Schenkel und die Tibien einfach, nicht verdickt.

Das Abdomen des ♂ gewinnt durch eine enorme Verlängerung des dünnen Analsegmentes eine gewisse Aehnlichkeit mit *C. macrura* m., doch ist das Analsegment den andern gegenüber nicht so verschmälert. Die drei ersten Segmente dorsal sind kurz, auf der Fläche kahl, nur am Hinterrande undicht mit langen Borsten besetzt. Sehr lang, so lang als 1—3 zusammen, ist das vorletzte Segment, welches ausser ähnlicher Beborstung am Hinterrande auf den Seiten noch zerstreut stehende ziemlich lange Borsten trägt. Von der Ventralseite war bei beiden Exemplaren nichts zu sehen. — An der Basis des Abdomens beim ♀ eine derber braun chitinige, hinten in der Mitte ganz leicht ausgerandete Platte, welche am Hinterrande mit kräftigen Borsten besetzt ist. Der übrige Rücken gleichmässig mit kurzen Dornbörstchen besetzt, ohne längere Borsten. Am Hinterrande des vorletzten Segments zwei symmetrisch zu beiden Seiten liegende halbmondförmige, dunkelbraune Chitinplatten, welche am Hinterrande je 6 lange Borsten tragen. Analsegment mit einer Andeutung von Zweilappung wie bei *Nycteribia* (*Listropodia*) *blasii* Kol., ziemlich reichlich beborstet mit je 4 langen Borsten an den Hinterecken. Erstes Ventralsegment am Hinterrande leicht eingebuchtet, kurzborstig, das Ctenidium dicht, mit etwa 40 ziemlich langen und dicken Stacheln. Vor dem Hinterrand des vorletzten Segmentes ist eine kleine Strecke nicht beborstet, derber chitinig und quer „nadelrissig“, der Hinterrand etwas eingebuchtet und spärlich mit langen Borsten besetzt. Die Platte vor der Genitalöffnung ist gerundet viereckig, in der Mitte mit einer vertieften Linie wie bei *Penicillidia euxesta* m., am Rande mit einigen sehr langen Borsten besetzt.

11. **Cyclopodia inflatipes** m.

In der Sammlung des Herrn Dr. Hilger-Karlsruhe ein ♀ von *Kiodotus minimus* (Geoffr.) aus Kaiser-Wilhelms-Land.

Die kleinste Art dieser Gattung, von nur 2 mm Körperlänge.

Thorax, Schienen und Tarsen hell gelbbraun, Kopf, Schenkel und Abdomen dunkelbraun.

Kopf und Thorax bieten nichts besonderes; Thoracalctenidium mit je 15 Zähnen. Beine von auffallender Bildung. Die Vorderhüften, sowie sämtliche Schenkel und Schienen sind spindelförmig verdickt, die Schienen am wenigsten, die Schenkel derart, dass sie höchstens dreimal so lang als breit resp. dick sind. Dabei sind die Vorderhüften nur um $^1/_3$ kürzer als die Schenkel. Die Ringelungen der Tibien stehen an normaler Stelle. Mittel- und Hinterschenkel sind dorsal viel spärlicher beborstet als ventral; auf den Schienen stehen längere Borsten nur ventral vor den Ringeln und zweie auf der Dorsalseite; sonst ist die Beborstung ziemlich kurz.

Abdominalctenidium mit 42 Zähnen. Das Abdomen ist sonst gleichmässig mit den gewöhnlichen kleinen Börstchen besetzt, die hier auf besonders auffallend warzig hervortretenden Basalstücken sitzen, die Segmentirung ist nur andeutungsweise zu erkennen. Nur das Analsegment ist, wie gewöhnlich, von diesen Börstchen frei; es trägt neben der Analöffnung jederseits auf einer dunkler braun chitinigen Stelle einen Halbkreis langer Borsten neben einigen kleineren. Die Platte vor der Genitalöffnung ist hier ähnlich wie bei *C. macrura* m. nur seitlich in zwei Feldern dunkler chitinisirt und mit Borsten besetzt.

e. Die Gattung **Eucampsipoda** Kol.

Auch diese Gattung ist gut characterisirt durch die nur zweimal geringelten Tibien und Augen, welche nur aus je einem einfachen Ocellus bestehen. — Der Name muss übrigens *Eucampsipoda* und nicht, wie Kolenati 1862 schreibt, *-podia* geschrieben werden, da Kolenati 1858 die erste Form als neue Gattung gebildet hat.

1. **Eucampsipoda aegyptia** Mcq.

Ich habe diese Art nicht selbst untersuchen können, möchte aber hier doch einiges über Kolenatis Auffassung derselben sagen. Zunächst lautet der Speciesname nicht *aegyptiaca*, wie Kolenati schreibt, sondern *aegyptia*. — Dann aber möchte ich hier einem leisen Zweifel Ausdruck geben, ob Kolenatis *Nycteribia fitzingeri*, welche er 1862 (15) als *Eucampsipoda* synonym zu Macquarts *N. aegyptia* zieht, thatsächlich mit dieser Art identisch sei und *N. aegyptia* Mcq. zu dieser Gattung gehöre. Kolenati besitzt 1862 „das“ Originalexemplar der Art nicht mehr (1856 beschreibt er beide Geschlechter, muss also doch mindestens 2 Exemplare besessen

haben) und seine Beschreibung stimmt im Wesentlichen wörtlich mit der früher (13) gegebenen überein; aber in dieser früheren Beschreibung steht nichts von einer Ringelung der Tibien, welche auch von Macquart nicht erwähnt und nicht gezeichnet wird. Immerhin muss man Kolenatis Deutung der *Nycteribia aegyptia* Mcq. und ihre Stellung in dieser Gattung vorläufig wenigstens annehmen, solange nicht weitere Befunde vorliegen, die etwa dagegen sprechen.

2. **Eucampsipoda hyrtli** Kol.

Die Art bietet insofern ein besonderes Interesse, als sie mir ausser in Exemplaren aus Aegypten, von wo sie ursprünglich beschrieben wurde (2 ♂, 4 ♀ von *Cynonycteris aegyptiaca* Geoffr. aus der Sammlung des Museums für Naturkunde zu Berlin) auch aus Burma und Sumatra vorlag. Wenigstens kann ich bei 3 ♂ aus der Höhle von Lian si Paghe in West-Sumatra und 3 ♀ aus den Farm-Caves bei Moulmein in Burma, sämtlich aus der Sammlung des Museo Civico di Genova, keinen Unterschied von aegyptischen Exemplaren entdecken.

Der Beschreibung Kolenatis möchte ich nur folgendes wenige hinzufügen: Die Haltzangen des ♂ sind sehr lang und schmal, mit plötzlich verbreiterter Basis, dabei gerade. — Das Abdomen des ♀ hat dorsal ein dunkel chitiniges Basalsegment mit zweifach eingebuchtetem, mit mittellangen Borsten besetztem Hinterrand. Das folgende Segment (2—5 entsprechend) ist gleichmässig mit den gewöhnlichen kurzen Börstchen besetzt, nur am hinteren Viertel nicht; auf der Mitte stehen symmetrisch in zwei von vorne innen nach aussen hinten verlaufenden Reihen je 4 lange dünne Borsten. Das Analsegment wie Kolenati es beschrieben, glatt, mit 10 langen Borsten am Ende.

IV.

Uebersicht.

a. Aufzählung der bisher beschriebenen Arten.

Auch in dieser Aufzählung habe ich mich, wie seinerzeit bei der Aufzählung der Streblidenarten, bemüht, diejenigen Formen, welche ursprünglichere Charaktere zu besitzen scheinen, zuerst zu nennen und Arten, die seitlich abzuzweigen scheinen, gleich hinter denjenigen aufzuzählen, an welche sie sich anschliessen. In der Untergattung *Acrocholidia* Kol. habe ich eine Anzahl von Arten, die ich nicht selber gesehen, durch einen Strich von den übrigen abtrennen müssen, da ich über ihre Stellung den andern gegenüber nichts ausfindig machen konnte. Dreie davon sind mit Fragezeichen versehen, um zu zeigen, dass sie möglicherweise doch anderswohin gehören können. Die Nomenclatur der Wirthsfledermäuse ist auch

hier nach Trouessart (30) angegeben, nur bei den *Pteropus*-Arten habe ich mich an Matschie (20) gehalten; wo dieser und Trouessart im „Appendix“ von der Nomenclatur in Trouessart's Text abweicht, ist diese letztere, bekanntere, in Klammern beigefügt.

I. Archinycteribia m.

actena m. — Wirth: *Dobsonia* (= *Cephalotes*) *peronii* Geoffr. — Vorkommen: Ralum auf Neu-Pommern (Prof. Dahl).

II. Penicillidia Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II. 1862 p. 69.
Nycteribia auct. pp.
Megistopoda Kol. Wien. Ent. Monatsschr. I. 1857 p. 62.

ienynsi Westw. Trans. Zool. Soc. London I. 1835 p. 291, tab. 36, fig. 29—34 (*Nycteribia*).
Macqu. (Dipt. exot. II) Mém. Soc. Sc. Lille 1843 p. 281, tab. 36, fig. 11 (*Nycteribia*).
Kol. Paras. d. Chiropt. 1856 p. 44 (*Nycteribia*).
— Horae Soc. Ent. Ross. II. 1862 p. 88 tab. XIV f. 31 (*Nycteribia*).
? Schin. Novara 1868 p. 375 (*Nycteribia*).
Wirth: noch unbekannt. — Vorkommen: China (Westwood), Sumatra (Mus. Genua); ? Ceylon (Schiner).

euxesta m. — Wirth: *Phyllorhina armigera* Hodgs. — Vorkommen: Karenni-Berge bei Toungoo und „Catein Cauri“ in Burma.

nattereri Kol. Wien. Ent. Monatsschr. I. 1857 p. 62 (*Listropodia*).
— Horae Soc. Ent. Ross. II. 1862 p. 57, tab. VII u. VIII fig. 19 (*Listropodia*).
Schin. Fauna Austriaca II. 1864 p. 655 (*Nycteribia*).
Wirthe: *Myotis* (*Leuconoë*) *daubentoni* Leisl., *M.* (= *Vespertilio*) *nattereri* Kuhl; ? *M.* (= *Vespert.*) *bechsteini* Leisl., ? *M. myotis* Bechst. (= *Vespert.*) *murinus* Schreb). —
Vorkommen: Mähren, Schlesien; ? Baden.

senegalensis Gerv. Atlas de Zoologie 1844 p. 14, tab. 53 fig. 2 (*Nycteribia*).
Wirth: *Phyllorhina tridens* (Geoffr.). — Vorkommen: Am Senegal.

fulvida Bigot. Ann. Soc. Ent. France VI. 5 1885 p. 246 (*Nycteribia*).
Wirth: noch unbekannt. — Vorkommen: Südafrika, Kapland, Madagascar.

pachymela m. — Wirth: noch unbekannt. — Vorkommen: Sancurar im Somalilande.

conspicua m.
westwoodii Kol. Paras d. Chiropter. 1856 p. 34 (*Nycteribia*).
— — Horae Soc. Ent. Ross. II. 1862 p. 69, tab. X—XI fig. 23.
— Schin. Fauna Austriaca II. 1864 p. 651 (*Nycteribia*).
— Rond. Bull. Soc. Ent. Ital. XI. 1879 p. 8 (*Nycteribia*).

Wirthe: *Rhinolophus euryale* Blas., *Rh. blasii* Peters, *Myotis myotis* Bechst. (= *Vespertilio murinus* Schreb.), *Miniopterus schreibersi* Natt. — Vorkommen: Ungarn, Balkan-Halbinsel, Italien und Sicilien; Tunis; Armenien, Georgien.

dufouri Westw. Trans. Zool. Soc. London I. 1835 p. 290, tab. 36 fig. 49—50 (*Nycteribia*).
Kol. Horae Soc. Ent. Ross II. 1862 p. 72 tab. XI—XII fig. 24.
Schin. Fauna Austriaca II. 1864 p. 654 (*Nycteribia*).
vespertilionis Dufour. Ann. Sc. Natur. XXII. 1831 p. 381 tab. XIII fig. 4.
westwoodi Guér.-Mén. Iconogr. III. 1829—44 p. 556, Bd. II tab. 104 fig. 9.
frauenfeldi Kol. Zool. bot. Ver. VI. 1856 p. 189 tab. I fig. B (*Nycteribia*).
— Paras d. Chiropt. 1856 p. 35 (*Nycteribia*).
Plateau. Bull. Acad. Roy. Belgique. 2. Ser. 36. Bd., Jahrgg. 42; 1873 p. 332—335 (*Nycteribia*).
leachi Kol. Wien. Ent. Monatsschr. I. 1857 p. 62 (*Megistopoda*).
— — Horae Soc. Ent. Ross II. 1862 p. 75 tab. XII bis XIII fig. 25.
— Schin. Fauna Austriaca II. 1864 p. 653 (*Nycteribia*).
— Rond. Bull. Soc. Ent. Ital. XI. 1879 p. 8 (*Nycteribia*).

Wirthe: *Rhinolophus blasii* Peters, *Rh. hipposideros* Bechst., *Rh. ferrum-equinum* Schreb., *Myotis* (*Leuconoë*) *capaccinii* Bonap., *M. myotis* Bechst. (= *Vespertilio murinus* Schreb.), *Miniopterus schreibersi* Natt. — Vorkommen: Banat, Krain, Italien, Frankreich, Belgien, Mähren, Schlesien; Tunis (Dr. Lühe).

monoceros m. Illustr. Zeitschr. f. Entomologie (Neudamm) V. 1900 p. 278.

Wirth: *Myotis* (= *Vespertilio*) sp. — Vorkommen: Ostpreussen.

III. Nycteribia Latr. Prècis des Caract. génériques 1795 p. 176.
— Hist. nat. Crust. Ins. XIV. 1804 p. 403.
Westw. Trans. Zool. Soc. London I. 1835 p. 275.
Kol. Paras. d. Chiropt. 1856 p. 34.
— Wien. Ent. Monatsschr. I. 1857 p. 62.
Schin. Fauna Austriaca II. 1864 p. 650.
Rond. Bull. Soc. Ent. Ital. XI. 1879 p. 8.
Bigot. Ann. Soc. Ent. France VI. 5. 1885 p. 234.
Phthiridium Herm. Mém. aptèrol. 1804 p. 120.
— v. Olfers, De vegetativis et animatis corporibus, Dissert. 1815 p. 79.
— Leach, Zoolog. Miscell. III. 1817 p. 55.
Celeripes Montague, Trans. Linn. Soc. IX 1808 p. 166 (nomen nudum).

Subgen. ***Acrocholidia* Kol.** Wien. Ent. Monatsschr. I. 1857 p. 62.
— Horae Soc. Ent. Ross II. 1862 p. 60.

vexata Westw. Trans. Zool. Soc. London I. 1835 p. 291, 8.
Schin. Fauna Austriaca II. 1864 p. 652.

? *vespertilionis* L. Syst. Nat. Ed. X. 1758 (*Pediculus*).
? — L. Fauna Suecica 1761 no. 1941.
? — Scop. Entomol. Carniolica 1763 no. 1058.
? — Fabr. Syst. Entom. 1775 p. 812.
? — — Spec. Ins. II. 1781 p. 487.
? — — Mantissa II. 1787 p. 373.
? — — Ent. syst. IV. 1794 p. 429.
? — Gmelin Ed. Syst. Nat. I. Pars V 1788 p. 2927 (*Acarus*).
? — Schrank Fauna Boica III. 1803 p. 375. (*Hippobosca*).
? — Herm. Mém. aptérolog. 1804 p. 120 tab. V fig. 1 (*Phthiridium*).
? — Fabr. Syst. Antliat 1805 p. 350, 1 (*Nycteribia*).
? — Latr. Gen. Crust. Ins. IV 1809 p. 364 tab. XV fig. 11.
? — Macqu. Hist. nat. Ins. Diptères (Suit. à Buff.) II. 1835 p. 647 tab. 24 fig. 16.
? — Meig. Syst. Beschrbg. VI. 1830 p. 238 tab. 64 fig. 19.
? — Zett. Dipt. Scand. VII. 1848 p. 2917.

montaguei Kol. Paras. d. Chiropt. 1856 p. 38.
— — Horae Soc. Ent. Ross II. 1862 p. 61 tab. VIII bis IX fig. 20.

Wirthe: *Rhinolophus euryale* Blas., *Rh. hipposideros* Bechst., *Rh. ferrum-equinum* Schreb., *Myotis myotis* Bechst., (= *Vespertilio murinus* Schreb.), *Miniopterus schreibersi* Natt. — Vorkommen: „Ganz Europa" (Kolenati); Tunis (Dr. Lühe).

bechsteini Kol. Wien. Ent. Monatsschr. I. 1857 p. 62.
— Horae Soc. Ent. Ross II. 1862 p. 63 tab. IX fig. 21.
Schin. Fauna Austr. II 1864 p. 654.

Wirth: *Myotis* (= *Vespertilio*) *bechsteini* Leisl. — Vorkommen: Mittelrussland, Mähren, Oesterreich.

oceanica Bigot. Ann. Soc. Ent. France VI. 5. 1885 p. 246.

Wirth: *Chalinolobus gouldi* Gray. — Vorkommen: Neu-Caledonien, Neu-Süd-Wales.

bellardii Rnd. Ann. Mus. Civ. Genova XII. 1878 p. 152.

Wirth: *Phyllostoma* spec. — Vorkommen: Südamerika (Rondani), Brasilien.

dispar m. — Wirthe: *Vespertilio (Vesperugo) abramus* Temm., *Kiodotus (= Macroglossus) minimus* (Geoffr.). — Vorkommen: Kaiser-Wilhelms-Land.

scissa m. — Wirth: *Rhinolophus capensis* Licht. — Vorkommen: Südafrika.

minuta v. d. Wulp. Diptera; Midden-Sumatra 1884 p. 58. — *? ienynsi* Rnd. Ann. Mus. Civ. Genova XII 1878 p. 151.
Wirth: *? Rhinolophus euryotis*| Temm. (nach Rondani). — Vorkommen: Sumatra; ? Amboina.

blainvillei Leach. Zool. Miscell. III 1817 p. 55 (*Phthiridium*).
Westw. Trans. Zool. Soc. Lond. I 1835 p. 289 tab. 36 fig. 42.
Kol. Paras. d. Chiropt. 1856 p. 45.
— Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 87 tab. XIV fig. 29.
Wirthe: *Rhinolophus ferrum-equinum* Schreb., *Taphozous perforatus* Geoffr. — Vorkommen: Mauritius, Aegypten.

stichotricha m. — Wirth: *Emballonura monticola* Temm. — Vorkommen: Nias.

roylei Westw. — Trans. Zool. Soc. London I 1835 p. 290 tab. 36 fig. 35—36.
Kol. Paras d. Chiropt. 1856 p. 45.
— Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 87 tab. XIV fig. 30.
Wirth: Noch unbekannt. — Vorkommen: Indien.

---

flava Weyenb. Ann. Soc. Cientif. Argentina XI 1881 p. 194.
Wirth: *Vespertilio (= Vesperugo) velatus* Geoffr. — Vorkommen: Argentinien.

? **mexicana Bigot.** Ann. Soc. Ent. France VI. 5. 1885 p. 245.
Wirth: Noch unbekannt. — Vorkommen: Mexico.

? **antrozoi Townsend.** Journ. New York Entom. Soc. I 1893 p. 79.
Wirth: *Antrozous pallidus* Leconte. — Vorkommen: Las Cruzes in Neu-Mexico.

? ? **parilis Walk.** Journ. Proceed. Linn. Soc. London V 1861 p. 300.
Wirth: Noch unbekannt. — Vorkommen: Batchian.

Subgen. ***Stylidia Westw.*** Introduct. modern Classif. II 1840 Generic Synops. p. 154.
— Kol. Wien. ent. Monatsschr. I 1857 p. 62.
— — Horae Soc. ent. Ross. II 1863 p. 65.
Phthiridium Herm. Mém. aptérologique 1804 p. 120 p. p.
— v. Olfers Dissertatio 1815 p. 79 p. p.
— Leach Zool. Miscell. III 1817 p. 55 p. p.

biarticulata Herm. Mém. aptérol. 1804 p. 124 tab. 6 fig. 1.
v. Olfers Dissertatio 1815 p. 80.
Westw. Trans. Zool. Soc. London I 1835 p. 292 tab. 36 fig. 37—41.
Macqu. Hist. nat. Ins. Dipt. (Suit. à Buff.) II 1835 p. 647.
Rond. Bull. Soc. Ent. Ital. XI 1878 p. 8.
vespertilionis Nitzsch, Voigts Magazin VI 1803 p. 365 tab. X fig. 4—5 (*Hippobosca*).
— Montague, Linn. Transact. XI 1815 p. 11 tab. 3 fig. 5—7.

hermanni Leach Zool. Miscell. III 1817 p. 55 tab. 144.
— Kol. Paras d. Chiropt. 1856 p. 38.
— — Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 66 tab. IX—X fig. 22.
— — Schin. Fauna Austriaca II 1864 p. 653.
Wirthe: *Rhinolophus euryale* Blas., *Rh. blasii* Peters, *Rh. hipposideros* Bechst., *Rh. ferrum-equinum* Schreb., *Plecotus auritus* L., *Myotis myotis* Bechst., (= *Vespertilio murinus* Schreb.), *Miniopterus schreibersi* Natt.; *Néomys* (*Crossopus*) *fodiens* L. — Vorkommen: „Ganz Europa" (Rondani), England, Deutschland, Oesterreich, Krain, Steiermark, Schweiz, Italien, Naxos; Afrika; Kleinasien.

ercolanii Rnd. Bull. Soc. Ent. Ital. XI. 1879 p. 7.
Wirth: *Myotis myotis* Bechst. (= *Vespertilio murinus* Schreb.). — Vorkommen: Prov. Emilia in Italien.

Subgen. *Listropodia* Kol. Wien. Ent. Monatsschr. I. 1857 p. 62.
— Horae Soc. Ent. Ross II. 1862 p. 49.
Rnd. Bull. Soc. Ent. Ital. XI. 1879 p. 5.

blasii Kol. Paras. d. Chiropt 1856 p. 41.
— Horae Soc. Ent. Ross II. 1862 p. 49 tab. V fig. 16.
Schin. Fauna Austr. II. 1864 p. 656.
Wirthe: *Rhinolophus euryale* Blas., *Pterygistes* (= *Vesperugo*) *pipistrellus* Schreb., *Myotis* (*Leuconoë*) *cappaccinii* Bonap., *M. daubentoni* Leisl., *M.* (*Vespertilio*) *nathusii* Blas., *Miniopterus schreibersi* Natt. — Vorkommen: „Europa" (Kolenati), Niederlande, Berlin, Ostpreussen, mittleres Russland, Ungarn, Banat, Serbien, Dalmatien, Oesterreich, Schlesien; Tunis (Dr. Lühe).

parvula m. — Wirth: noch unbekannt. — Vorkommen: West-Sumatra.

pedicularia Latr. Hist. nat. Crust. et Ins. XIV. 1805 p. 403 tab. 112 fig. 14.
v. Olfers Dissertatio 1815 p. 79 (*Phthiridium*).
Westwood. Trans. Zool. Soc. London I. 1835 p. 290.
? *vespertilionis* Latr. Nouv. Dict. d. Hist. nat. XXIII.
latreillei Leach. Zool. Misc. III. 1817 p. 56.
— Curt. Brit. Ent. 1829 VIII tab. 277.
— Westw. Trans. Zool. Soc. London I. 1835 p. 291 tab. 36 fig. 43—48.
— Kol. Paras. d. Chiropt. 1857 p. 40 tab. IV.
— — Horae Soc. Ent. Ross II. 1862 p. 55 tab. VI bis VII fig. 18.
— Schin. Fauna Austr. II. 1864 p. 655.
— Rnd. Bull. Soc. Ent. Ital. XI. 1879 p. 6.

Wirthe: *Rhinolophus hipposideros* Bechst., *Vespertilio* (= *Vesperugo*) *serotinus* Schreb., *V. noctula* Schreb., *Myotis* (*Leuconoë*) *dasycneme* Boie, *M.* (*L.*) *daubentoni* Leisl., *M. myotis* (= *Vespertilio murinus* Schreb.), *Miniopterus schreibersi* Natt. — Vorkommen: „Ganz Europa" (Kolenati), England, Belgien, Krain; Tunis (Dr. Lühe), Kapland (Zool. Mus. Königsberg).

schmidli Schin. Zool. bot. Ver. III. 1853 p. 151.
Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II. 1862 p. 52 tab. VI fig. 17.
Schin. Fauna Austr. II. 1864 p. 656.
schmidti Rnd. Bull. Soc. Ent. Ital. XI. 1879 p. 6.

Wirthe: *Pterygistes* (= *Vesperugo*) *pipistrellus* Schreb., *Myotis* (*Leuconoë*) *daubentoni* Leisl., *M. myotis* Bechst. (= *Vespertilio murinus* Schreb.), *Miniopterus schreibersi* Natt. — Vorkommen: Pommern (Mus. Berlin) Krain, Banat, Serbien, Ober- und Mittel-Italien; Tunis (Dr. Lühe).

allotopa m. — Wirth: Noch unbekannt. — Vorkommen: West-Sumatra.

IV. Cyclopodia Kol. Horae Soc. Ent. Ross II. 1862 p. 82.
Eucampsipoda Kol. Wien. Ent. Monatsschr. I. 1857 p. 62 p. p.

similis m. Entomol. Nachr. (Karsch) XXVI. 1900 p. 292.

Wirthe: *Pteropus celaeno* Herm. (=*edulis* auct.), *Pt. melanopogon* Schleg. Peters und var. *neohibernicus* Peters, *Pt. tonganus* Quoy u. Gers. (=*keraudreni* Qu. u. G.); ? *Pt. alecto* Temm. — Vorkommen: Neu-Pommern, Neu-Mecklenburg, Viti-Inseln; ? Celebes.

albertisi Rnd. Ann. Mus. Civ. Genova XII 1878 p. 150.

Wirth: *Pteropus* spec. — Vorkommen: Goram (Molukken).

horsfieldi de Meij. Tijdschr. voor Entom. XLII 1899 p. 153.
ienynsi v. d. Wulp. Diptera. Midden Sumatra 1884 p. 58.

Wirth: Noch unbekannt. — Vorkommen: Java, Sumatra, Engano.

minor m. Entomol. Nachr. XXVI 1900 p. 291.

Wirth: *Pteropus admiralitatum* Thomas. — Vorkommen: Neu-Pommern.

dubia Westw. Trans. Zool. Soc. London I 1835 p. 289 (*Nycteribia*).
Kol. Paras. d. Chiropt. 1856 p. 45 (*Nycteribia*).
— Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 86 (*Nycteribia*).
blainvillei Latr. Nouv. Dict. d'Hist. nat. XXIII

Wirth: *Pteropus* spec. — Vorkommen: Mauritius, Madagascar. (Die Angaben „Indien" bei Westwood, „Philippinen" und „Tond" bei Walker beziehen sich wohl sicher auf irgend eine andere Art).

greeffi Karsch. Greeff. Sitzgsber. Ver. Beförd. ges. Naturwiss. Marburg 1884 p. 77.
Wirth: *Cynonycteris straminea* Geoffr. — Vorkommen: San Thomé und Rolas.

rubiginosa Bigot. — Ann. Soc. Ent. France Vol. 60 1891 p. 386.
Wirth: Noch unbekannt. — Vorkommen: Assinie an der Guineaküste.

sykesi Westw. Trans. Zool. Soc. Lond. I 1835 p. 288 tab. 36 fig. 1—25 (*Nycteribia*).
Kol. Paras. d. Chiropt. 1856 p. 46 (*Nycteribia*).
— Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 82 tab. XIII fig. 27.
Wirth: Noch unbekannt. — Vorkommen: Indien. (Walkers Angabe „? Natal" ist wohl sicher auf eine andere Art, vielleicht *C. dubia* Westw. zu beziehen).

hopei Westw. Trans. Zool. Soc. Lond. I 1835 p. 289 tab. 36 fig. 26 bis 28 (*Nycteribia*).
Kol. Paras. d. Chiropt. 1856 p. 45 (*Nycteribia*).
— Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 83 tab. XIV fig. 28.
Wirth: *Pteropus celaeno* Herm. (= *edulis* auct.) — Vorkommen: Bengalen.

ferrarii Rnd. Ann. Mus. Civ. Genova XII 1878 p. 151 (*Nycteribia*).
Wirth: Noch unbekannt. — Vorkommen: Java, Burma.

inflatipes m. Entomol. Nachr. XXVI 1900 p. 291.
Wirth: *Kiodotus* (= *Macroglossus*) *minimus* Geoffr. — Vorkommen: Kaiser-Wilhelms-Land.

macrura m. Entomol. Nachr. XXVI 1900 p. 292.
Wirth: *Dobsonia* (= *Cephalotes*) *peronii* Geoffr. — Vorkommen: Neu-Pommern.

V. Eucampsipoda Kol. Wien. ent. Monatsschr. I 1857 p. 62.
Eucampsipodia Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 78.

hyrtli Kol. Parasiten d. Chiropt. 1856 p. 42 (*Nycteribia*).
— Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 78 tab. XIV fig. 26.
Wirth: *Cynonycteris aegyptiaca* Geoffr. — Vorkommen: Aegypten, am Senegal; Sumatra, Burma.

aegyptia Mcq. Mem. Soc. roy. Sciences de Lille 1850 p. 282 tab. 28 fig. 16 (*Nycteribia*).
fitzingeri Kol. Paras. d. Chiropt. 1856 p. 43 (*Nycteribia*).
aegyptiaca Kol. Horae Soc. Ent. Ross. II 1862 p. 80 (*Eucampsipodia*).
Wirth: *Phyllorhina tridens* Geoffr. — Vorkommen: Aegypten.

Ohne Beschreibung werden noch genannt folgende 4 Nycteribiidae:

Nycteribia spec. von *Molossus* spec. aus Jamaica. Walker List. IV. 1849 no. 1149.

— spec. von *Noctilio leporinus* (L.) var. *mastivus* (Dahl) aus Jamaica. — ibid.

— spec. aus Natal. — ibid.

? — spec. aus Neu-Caledonien. Bigot Ann. Soc. Ent. France 1885 p. 246.

b. Bestimmungstabelle.

Bei der Aufstellung dieser Bestimmungstabelle habe ich leider nicht überall morphologischen Characteren folgen können, da ich nicht alle Arten selber untersucht habe und die Beschreibungen meist zu unvollständig waren, um daraus Schlüsse auf die Einordnung zu ziehen; dies gilt besonders von der Untergattung *Acrocholidia* Kol. In diesem Falle habe ich mehr oder weniger weitgehend die geographische Verbreitung zu Hilfe genommen und bin so zu einer Tabelle gekommen, die wenigstens alle Arten umfasst, wenn sie auch in der genannten Gruppe sicher grosse Mängel hat.

1' Am ersten Ventralsegment ist kein Ctenidium vorhanden; die Metatarsen aller Beine sind kurz, höchstens so lang als die drei folgenden Glieder zusammen. Die dorsale Kopfwand wölbt sich in Kapuzenform über die Mundwerkzeuge und Antennen herüber. Genus **Archinycteribia** m.

Einzige Art: **A. actena** m.

1, Das erste Ventralsegment mit einem Ctenidium; die Metatarsen aller Beine mehr oder weniger verlängert, nur wenig kürzer bis etwas länger als die Tibien, meistens viel länger als die übrigen Tarsenglieder zusammen. Die dorsale Kopfwand lässt Antennen und Mundtheile frei.

2' Die Tibien sind nicht geringelt, auf ihrer ventralen Kante stehen häufig drei Querreihen stärkerer Borsten nahe dem distalen Ende. Die Vorderhüften sind selten länger als breit.

3' Kopf mit deutlichen, aus je einem einfachen Ocellus bestehenden Augen. Abdomen und Beine mit langer pinselartiger Beborstung. Genus **Penicillidia** Kol.

4' Abdomen ohne „Haftscheiben" (vgl. 4,)

5' Beine nicht auffallend dick.

6' Kleinere Arten von weniger als 4 mm Länge.

7' Thorax länger als breit. Tibien von gewöhnlicher Form.

8' Ventrale Thoraxfläche von vorne nach hinten gekrümmt, gelblich mit deutlicher schwarzer Mittellinie. Beborstung des Abdomens beim ♂ lang, die Borsten dunkel. Körperlänge nur 2,5 mm. **P. ienynsi** (Westw.)

8, Ventrale Thoraxfläche eben, dunkelkastanienbraun. Beborstung des Abdomens beim ♂ kürzer, die Borsten mehr gelblich, Körperlänge 3,5 mm. P. euxesta m.

7, Thorax ventral breiter als lang. Tibien etwas verbreitert. P. nattereri (Kol.)

6, Grössere Arten von mindestens 4,5 mm Länge.

7'' Beim ♀ ist der Hinterrand des fünften Dorsalsegmentes gerade.
P. senegalensis (Gerv.)

7,, Beim ♀ ist der Hinterrand des fünften Segmentes in der Mitte lappenförmig nach hinten vorgezogen. P. conspicua m.

5, Beine auffallend dick (bisher nur ♂ bekannt).

6'' Hell rothbraun mit fuchsiger sehr langer Beborstung auf dem Abdomen. Mittelschenkel in den proximalen zwei Dritteln ganz kurzborstig.
P. fulvida (Big.)

6,, Dunkelbraun mit schwarzer, nicht ganz so langer Beborstung auf dem Abdomen. Die Schenkel noch etwas dicker als bei *P. fulvida* (Big.). Mittelschenkel im proximalen Drittel nicht schwächer beborstet als im distalen.
P. pachymela m.

4, Abdomen mit sog. „Haftscheiben", d. h mit kleinen, ovalen, derber dunkelbraun chitinigen Platten, welche beim ♂ ventral auf dem vorletzten Segment stehen und mit stumpfen Chitinhöckerchen besetzt sind; beim ♀ liegen sie dorsal.

5'' Stirn vorne fast gerade abgestutzt, ganz schwach nach vorne bogig. P. dufouri (Westw.)

5,, Stirn vorne in ein medianes ziemlich langes Horn ausgezogen. P. monoceros m.

3, Kopf ohne Augen. Die Beborstung nirgend pinselartig.
Genus **Nycteribia Latr.**

4'' Tibien von gewöhnlicher Form, nicht auffallend verbreitert.

5''' Analsegment des ♂ konisch, mehr oder weniger spitz zulaufend, des ♀ ohne Anhänge auf seiner dorsalen Fläche. Subgen. Acrocholidia Kol.

6''' Grössere Arten von wenigstens 1,5 mm Länge.

7''' Arten der alten Welt resp. Australiens.

8'' Palaearktische resp. aethiopische Arten.

9' Thorax ventral breiter als lang.

10' Längsfurche des Sternum nur hinten grubig.
N. vexata Westw.

10, Längsfurche des Sternum an beiden Enden grubig.
N. bechsteini Kol.

9, Thorax ventral länger als breit.

10'' Vorletztes Ventralsegment des ♂ in der Mitte des Hinterrandes tief eingekerbt. Dunkel ockergelb, ziemlich plump gebaut.
N. scissa m.

10,, Vorletztes Ventralsegment des ♂ mit geradem Hinterrande. Hellgelb, auffallend schlank mit sehr schlanken Beinen.
N. blainvillei Leach.

8,, Südasiatische resp. australische Arten.

9'' Körperlänge unter 2 mm.
N. minuta v. d. Wulp.

9,, Länger als 2,5 mm.

10''' Australische Arten von Neu-Guinea und Australien.

11' Mittelbeine des ♂ von gewöhnlicher Form.
N. oceanica Big.

11, Mittelbeine des ♂ auffallend gebildet, mit einem plattenartigen Fortsatz am Schenkel vor dem Gelenk mit den Tibien, diese selbst gegen das Ende zu verschmälert.
N. dispar m.

10,,, Arten von Sumatra und Indien.

11'' Hell ockergelb, 3,25 mm, von Sumatra.
N. stichotricha m.

11,, Dunkel schwarzbraun, 2,8 mm lang, von Indien.
N. roylei Westw.

7,,, Amerikanische Arten.

8''' Arten aus Südamerika.

9''' Tibien mehr als halb so lang als die Schenkel. N. bellardii Rnd.

9,,, Die Tibien erreichen wenig mehr als ein Drittel der Schenkellänge.
N. flava Weyenb.

8,,, Arten aus Mexico oder Nordamerika.

9'''' Vorderschenkel dorsal unbeborstet, Mittel- und Hinterschenkel mit je einer langen Praeapicalborste. Am Analsegment zwei auffallend lange Borsten. N. mexicana Big.

9,,,, Vorderschenkel dorsal beborstet, Mittel- und Hinterschenkel ohne Praeapicalborste, Analsegment ohne auffallend lange Borsten am Ende. N. antrozoi Towns.

6,,, Kleine Art von nur 1 mm Länge. Batchian. N. parilis Walk.

5,,, Analsegment des ♂ dick, kuglig mit sehr stumpfem Ende, des ♀ dorsal mit einem Paar langer griffelförmiger, am Ende langborstiger Anhänge. Subgenus Stylidia Westw.

6'''' Tibien fast so lang wie die Schenkel und ebenso lang wie die Tarsen. N. biarticulata Herm.

6,,,, Tibien nur wenig mehr als halb so lang wie die Schenkel und deutlich kürzer als die Tarsen. N. ercolanii Rnd.

4,, Tibien auffallend verbreitert, sodass sie bei einigen Arten wenigstens an den Vorderbeinen fast so breit als lang sind. Subgenus Listropodia Kol.

5,,,, Ventralplatte des Thorax rundlich, so breit als lang.

6* Grössere Art von 2 mm. Analsegment des ♀ in zwei Lappen neben der Analöffnung ausgezogen. Europa. N. blasii Kol.

6* Kleinere Art von nur 1,5 mm Länge. Analsegment des ♀ einfach, rundlich. Sumatra. N. parvula m.

5,,,, Thorax ventral entweder länger als breit oder breiter als lang.

6*' Thorax ventral breiter als lang. N. pedicularia Latr.

6*, Thorax ventral länger als breit.

7'''' Vorletztes Ventralsegment des ♂ am Hinterrande mit einigen dornartigen kurzen Borsten, Haltzangen gerade. Am Hinterrande des fünften Ventralsegmentes beim ♀ nur seitlich zwei derber chitinige Stellen. N. schmidli Schin.

7,,,, Vorletztes Ventralsegment des ♂ am Hinterrande ohne Dörnchen, Haltzangen gebogen. Der ganze Hinterrand des fünften Segmentes beim ♀ ventral derber chitinig. N. allotopa m.

2, Die Tibien mit 2 oder 3 helleren Ringen.

3'' Die Tibien mit 3 Ringen; die Augen aus je 2 Ocellen zusammengesetzt. Genus **Cyclopodia** Kol.

4''' Grössere Arten von mehr als 3,5 mm Länge. Schenkel niemals auffallend verdickt.

5* Westafrikanische Arten.

6*'' Von den Inseln San Thomé und Rolas.
C. greeffi Karsch.

$6_{*,,}$ Von der französischen Elfenbeinküste (Assinie).
C. rubiginosa Big.

5_{*} Indoaustralische oder südafrikanische Arten.

6** Beim ♂ sind die Hinterränder der drei vorletzten Dorsalsegmente auch in der Mitte beborstet; Abdomen des ♀ ohne irgend welche grösseren Borsten auf der Mitte des Rückens oder am Rande des vorletzten Segments.

7* Am Hinterrande des vorletzten Ventralsegments stehen beim ♂ nur wenige, 9—12, ganz kleine und stumpfe Chitindörnchen. Kleinere Art von 3,7 mm Länge, dunkel schwarzbraun. Neu-Pommern.
C. minor m.

7_{*} Am Hinterrande des vorletzten Ventralsegments stehen beim ♂ 17—21 lange Chitinstacheln, ähnlich denen am ersten Ventralsegment im sogen. Abdominal-Ctenidium. Grössere Art von 4—4,5 mm Länge, hell rothbraun. Südostafrika, Madagascar.
C. dubia (Westw.)

6_{**} Beim ♂ bleibt die Mitte des Hinterrandes der drei vorletzten Dorsalsegmente von Borsten frei (ob auch beim ♂ von *C. sykesi* Westw.?); Abdomen des ♀ mit mindestens 4 gröberen oder längeren Borsten auf der Mitte des Rückens und mit mehreren solchen am Hinterrande des vorletzten Segments (ob auch beim ♀ von *C. hopei* Westw.?)

7* Analsegment des ♂ an der Basis nur wenig breiter als an der Spitze und nur halb so breit als das vorletzte Segment; das ♀ trägt am Rande des vorletzten Segments jederseits ein Büschel sehr stark gekrümmter Borsten, auf der Mitte des Rückens stehen zwei symmetrisch angeordnete Gruppen von je 7 langen Borsten. C. macrura m.

7_* Analsegment des ♂ an der Basis beträchtlich breiter als an der Spitze und nur wenig schmäler als das vorletzte Segment (ob auch beim ♂ von *C. sykesi* Westw.?) Die Borsten am Rande des vorletzten Segmentes beim ♀ (auch bei *C. hopei* Westw.?) sind nicht auffällig gekrümmt.

$8''''$ Haltzangen des ♂ kurz und dick, stumpf, vom Hinterrande des vorletzten Segments entfernt bleibend. Analsegment stumpf gerundet, wenig länger als an der Basis breit, an der Spitze mehr als halb so breit als an der Basis. Beim ♀ auf der Mitte des Abdomens eine grössere Anzahl von Borsten, sowie zwei Büschel solcher an beiden Seiten des Hinterrandes des vorletzten Segments; doch stehen diese drei Borstenfelder mit einander nicht im Zusammenhang. C. similis m.

$8_{,,,,}$ Haltzangen des ♂ (auch bei *C. sykesi* Westw.?) schlank und dünn, spitz, bis nahe an den Hinterrand des vorletzten Segments heranreichend. Beim ♀ (ob auch bei *C. hopei* Westw.?) auf der Mitte des Rückens nur vier gröbere Borsten, oder, wenn dort mehrere längere vorhanden sind, steht diese Borstengruppe durch ein ebenfalls mit solchen Borsten besetztes Feld mit denen am Hinterrande des vorletzten Segmentes im Zusammenhang.

♂

9^* Analsegment lang und schmal, stark kegelförmig zugespitzt, sodass es an der Basis mehr als doppelt so breit ist als am Ende. C. hopei (Westw.)

9_* Analsegment lang, aber breiter, an der Spitze mehr als halb so breit als an der Basis.

$10''''$ Dunkel schwarzbraune Art. C. albertisi Rnd.

$10_{,,,,}$ Hell röthlichbraune Art. C. horsfieldi de Meij.

♀

9a* Die längere Beborstung des Rückens beschränkt sich auf den Rand des vorletzten Segments; auf der Mitte stehen nur 4 längere Borsten.

10a'''' Der ganze Rand des vorletzten Segments ist mit einer einfachen Reihe starker langer Borsten besetzt, nur in der Mitte stehen noch zwei weitere vor dieser Reihe.
C. sykesi (Westw.)

10a,,,, Am Hinterrande des vorletzten Segments steht nur jederseits ein Büschel langer Borsten, die Mitte des Randes ist frei von solchen. C. albertisi Rnd.

$9a_*$ Die längere Beborstung des Rückens erstreckt sich in einem dreieckigen Felde vom Rande des vorletzten Segments bis zur Mitte.
C. horsfieldi de Meij.

4,,, Kleine Arten von 2 mm Länge oder wenig darüber, mit mehr oder weniger verdickten Schenkeln.

5* Vorderschenkel nur wenig verdickt, Vorderhüften halb so lang wie die Schenkel. C. ferrarii (Rnd.)

5_* Vorderschenkel stark spindelförmig verdickt, höchstens dreimal so lang als breit, die Vorderhüften nur um ein Drittel kürzer als die Schenkel.
C. inflatipes m.

3,, Die Tibien mit 2 Ringen; die Augen nur aus je einem Ocellus bestehend. Genus **Eucampsipoda** Kol.

4'''' Mittellinie des Thorax nur am hintern Ende grubig.
E. hyrtli Kol.

4,,,, Mittellinie des Thorax vorne und hinten grubig.
E. aegyptia (Mcq.)

c. Uebersicht über die geographische Verbreitung.

1. Palaearktische Region.

1. *Penicillidia nattereri* (Kol.).	7. *Nycteribia* (*Stylidia*) *biarticulata* Herm.
2. — *conspicua* m.	8. — — *ercolanii* Rnd.
3. — *dufourii* (Westw.).	9. — (*Listropodia*) *blasii* Kol.
4. — *monoceros* m.	10. — — *pedicularia* Latr.
5. *Nycteribia* (*Acrocholidia*) *vexata* Westw.	11. — — *schmidli* Schin.
6. — — *bechsteini* Kol.	

2. Aethiopische Region.

1. *Penicillidia senegalensis* (Gerv.).
2. — *fulvida* (Big.).
3. — *pachymela* m.
4. *Nycterbiia* (*Acrocholidia*) *scissa* m.
5. — — *blainvillei* Leach.
6. — (*Stylidia*) *biarticulata* Herm.
7. *Nycteribia* (*Listropodia*) *pedicularia* Latr.
8. *Cyclopodia greeffi* Karsch.
9. — *rubiginosa* Big.
10. — *dubia* (Westw.).
11. *Eucampsipoda hyrtli* Kol.
12. — *aegyptia* (Mcq.).

3. Indische Region.

1. *Penicillidia ienynsi* (Westw.).
2. — *euxesta* m.
3. *Nycteribia* (*Acrocholidia*) *minuta* v. d. W.
4. — — *stichotricha* m.
5. — — *roylei* Westw.
6. — (*Listropodia*) *parvula* m.
7. — — *allotopa* m.
8. *Cyclopodia albertisi* Rnd.
9. — *horsfieldi* de Meij.
10. — *sykesi* (Westw.).
11. — *hopei* (Westw.).
12. — *ferrarii* (Rnd.).
13. *Eucampsipoda hyrtli* Kol.

4. Australische Region.

1. *Archinycteribia actena* m.
2. *Nycteribia* (*Acrocholidia*) *oceanica* Big.
3. — — *dispar* m.
4. — — *minuta* v. d. W.
5. — — ? *parilis* Walk.
6. *Cyclopodia similis* m.
7. — *minor* m.
8. — *inflatipes* m.
9. — *macrura* m.

5. Nearktische Region.

1. *Nycteribia mexicana* Big.
2. *Nycteribia antrozoi* Townsend.

6. Neotropische Region.

1. *Nycteribia* (*Acrocholidia*) *bellardii* Rnd.
2. *Nycteribia* (*Acrocholidia*) *flava* Weyenb.

Litteratur-Verzeichniss.

(Die mit * bezeichneten Schriften habe ich nicht selber vergleichen können.)

1. F. Brauer. Bericht üb. d. Leistungen in d. Naturgesch. d. Insekten während des Jahres 1869. -- Arch. f. Naturgesch. 36. Jahrgg. 1870. II. Bd. p. 71—72.
2. — Ueber das Segment médiaire Latreilles. — S.-B. d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Cl. 85 Bd. I. Abt. 1882 p. 218—244, m. 3 Tafeln.
3. J. Curtis. British Entomology. London 1823—40.
4. K. M. Diesing. Revision der Rhyngodeen. — S.-B. d. Kais. Akad. d. Wiss. zu Wien. Math.-nat. Cl. 37 Bd. 1859 p. 719 bis 782 m. 3 Taf.
5. L. Dufour. Description et figures de la Nyctéribie du Vespertition et Observations sur les stigmates des Insectes pupipares. — Ann. Sciences natur. T. XXII. Paris 1831 p. 372—384 m. 1 Taf.
6. — Etudes anatomiques et physiologiques sur les insectes Diptères de la famille des pupipares. — ibid. 3e Sér. Zoologie T. III. 1845 p. 49—95 m. 2 Taf.
7. G. Enderlein. Die Respirationsorgane der Gastriden. — S.-B. Kais. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Cl. 108. Bd. I. Abth. 1899 p. 235—303 m. 3 Taf.
8. J. L. Frisch. Beschreibung von allerley Insekten in Teutschland. Berlin 1721—38.
9. A. Gerstäcker. — S.-B. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. vom 18. 2. 1862.
10. — Die Klassen und Ordnungen der Arthropoden. Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. V. Bd. I. Abth. Leipzig und Heidelberg 1866—1879.
11. J. F. Hermann. Mémoire aptérologique. Publié par F. L. Hammer. Strasbourg, an XII. (1804).

*12 H. Karsten. Chemismus der Pfanzenzelle.

13. F. A. Kolenati. Die Parasiten der Chiroptern. Brünn 1856; dasselbe mit 4 Tafeln, Dresden, Kuntze, 1857.
14. — Epizoa der Nycteribien. — Wien. Entom. Monatsschr. I. 1857 p. 66.
15. — Beiträge zur Kenntniss der Phthiriomyiarien. — Horae Soc. Entom. Rossicae. II. 1862 p. 1—109 mit 15 Tafeln.
16. O. Krancher. Der Bau der Stigmen bei den Insekten. — Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 1881 p. 530 ff. m. 2 Tafeln.
17. R. Leuckart. Die Fortpflanzung und Entwickelung der Pupiparen. — Abhandl. d. naturf. Gesellsch. Halle. IV. 1858 p. 145—226.
18. — Bericht üb. d. wiss. Leitungen in d. Naturgesch. d. nieder. Thiere während des Jahres 1859. Acanthocephali. — Arch. f. Naturg. 26. Jahrg. 1861. Bd. II p. 131—132.

19. G. Lindau. Laboulbeniineae in: Engler-Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien etc. 159. Lfrg. Leipzig 1897.
20. P. Matschie. Die Fledermäuse des Berliner Museums für Naturkunde. 1. Lfrg. Die Megachiroptera. Berlin 1899.
21. F. H. Müggenburg. Der Rüssel der Diptera pupipara. — Arch. f. Naturg. 57. Jahrgg. 1892. Bd. I. p. 287—328. m. 2 Taf. — Auch als: Inaug.-Dissert. a. d. Universität Leipzig 1893.
22. C. R. v. Osten-Sacken. On the Larva of Nycteribia. — Trans. Entomol. Soc. London. 1881 p. 358—361 m. 1 Taf.
23. Peyritsch. Ueber einige Pilze aus der Familie der Laboulbenien. — S.-B. d. Kais. Akad. d. Wiss. zu Wien. Math.-nat. Cl. 64. Bd. I. Abth. 1871. p. 441—458 m. 2 Taf.
24. — Beiträge zur Kenntniss der Laboulbenien. — ibid. 68. Bd. I. Abt. Jahrgg. 1873, Wien 1874 p. 227—256 m. 3 Tafeln.
25. H. S. Pratt. Beiträge zur Kenntniss der Pupiparen. Die Larve von Melophagus ovinus L. — Arch. f. Naturgesch. 59. Jahrgg. 1893. Bd. I. p. 151 ff. m. 1 Taf. — Auch als: Inaug.-Dissert. a. d. Universität Leipzig 1893.
26. — The Anatomy of the Female Genital Tract of the Pupipara as observed in Melophagus ovinus L. — Zeitschr. f. wiss. Zool. 66. Bd. 1899. p. 16—42 m. 2 Tafeln.
27. F. Schrank. Fauna Boica. III. 1. Landshut 1803.
28. P. Speiser. Ueber die Strebliden, Fledermausparasiten aus der Gruppe der pupiparen Dipteren. — Arch. f. Naturg. 66 Jahrgg. 1900. Bd. I. p. 31—70. m. 2 Taf.
29. — Ueber die Art der Fortpflanzung bei den Strebliden, nebst synonymischen Bemerkungen. — Zool. Anz. Bd. XXIII No. 610 vom 19. 3. 1900.
30. E. L. Trouessart. Catalogus mammalium tam viventium quam fossilium. Nova editio, prima completa. Fasc. I. Berolini 1897, Fasc. VI (Appendix) 1899.
31. Ch. O. Waterhouse. Description of a new species of the anomalous genus Polyctenes. — Trans. Entom. Soc. London. 1880. p. 319—320 m. 1 Taf.
32. J. O. Westwood. On Nycteribia, a genus of wingless Insects. — Trans. Zool. Soc. London I. 1835 p. 275—294 m. 1 Taf.
*33. F. M. v. d. Wulp. Diptera in: Midden-Sumatra Natuurl. Hist. 9. Abt, Leyden 1884.
34. — Catalogue of the described Diptera from South Asia. The Hague 1896.

Ausserdem wurden folgende Schriften benutzt, welche nur die Artbeschreibungen und nomenclatorisches enthalten:

35. J. M. F. Bigot. Diptères nouveaux ou peu connus, 27e partie No. XXXV. Anomalocerati. — Ann. Soc. Entomol. de France. 6e Sér. T. 5. 1885. p. 225—246.
36. — Diptères. Voyage de M. Ch. Alluaud dans le territoire d'Assinie (Afrique occidentale) en 1889. — ibid. Vol. 60. 1891 p. 365—386.

37. J. Ch. Fabricius. Systema Entomologiae. Flensburg 1775.
38. — Species Insectorum. Vol. II. Hamburg 1781.
39. — Mantissa Insectorum. Vol. II. Hamburg 1787.
40. — Entomologia systematica. Vol. IV. Hafniae 1794.
41. — Systema Antliatorum. Brunsvigae 1805.
42. P. Gervais. Atlas de Zoologie, ou collection de 100 planches etc. — Paris 1844.
43. J. F. Gmelin. Linnaei Systema Naturae. Ed. 13. Bd. I. 1788.
44. R. Greeff. Ueber die Fauna der Guinea-Inseln San Thomé und Rolas. Sitzungsber. d. Gesellsch. z. Beförderg. d. ges. Naturw. zu Marburg. 1884 p. 41—79.
45. F. E. Guérin-Méréville. Iconographie du Règne animal de Cuvier. Paris 1829—44. Vol. II u. III.
46. F. A. Kolenati. Eine neue mährische Nycteribia. — Verh. d. zool.-bot. Vereins zu Wien VI. 1856 p. 189—190 m. 1 Tafel.
47. — Synopsis prodroma der Nycteribien. — Wiener Entom. Monatsschr. I. 1857 p. 61—63.
48. P. A. Latreille. Précis des caractères génériques des Insectes. Brive. an 5 (1796).
49. — Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes etc. vol. XIV. 1805.
50. — Genera Crustaceorum et Insectorum etc. Vol. IV. 1809.
*51. — (? Article Phthiriomyies?) in: Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle. Ed. II. Paris, Déterville 1816—19.
52. W. E. Leach. The Zoological Miscellany. Vol. III. 1817.
53. C. Linné. Systema Naturae ed. 10. Tom. I. Holmiae 1758.
54. — Fauna Suecica. ed. 2 Stockholmiae 1761.
55. J. Macquart. Histoire naturelle des Insectes. Diptères. Vol. II. Paris 1835.
56. — Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. II. — Mém. d. l. Soc. roy. des Sc. de Lille (1842) 1843 und (1849) 1850.
57. — Notice sur un nouveau genre des Diptères de la famille des Pupipares, tribu des Phthiromydes, sous le nom de Megistopoda. — Ann. Soc. Entomol. de France 2e Sér. Vol. X 1852 p. 331—333 tab. IV.
58. J. W. Meigen. Systematische Beschreibung der europäischen zweiflügligen Insekten. Bd. VI. Hamm 1830.
59. J. C. H. de Meijere. Cyclopodia horsfieldi n. sp., eine neue Nycteribiide aus Java. — Tijdschr. voor Entomol. 42. Deel 1899 p. 153—157.
60. G. Montagne. An account of larger and lesser species of Bats proving them to be distinct. — Trans. Linn. Soc. IX 1808 p. 166.
61. — Description of several new or rare Animals principally marine, discovered on the south coast of Devonshire. — ibid. XI. 1815 p. 1—76.
62. G. H. Neuhaus. Diptera Marchica. Berlin 1886.
63. C. F. Nitzsch. Nachricht von einem neu entdeckten Schmarotzerthier auf dem Vespertilio murinus. — Voigts Magazin f. d. neuest. Zust. d. Naturk. Vol. VI. Weimar 1803 p. 365 ff. Tab. X.
64. J. F. M. v. Olfers. De vegetativis et animatis corporibus in corporibus animatis reperiundis. Goettingae 1815.

65. F. Plateau. Un parasite des Cheiroptères de Belgique. – Bull. d. l'Acad. roy. de Belgique. Jahrgg. 42, 2e Ser. Bd. 36. 1873 p. 333.

66. C. Rondani. Muscaria exotica Musei civici Januensis observata et distincta. Fragm. IV. Hippoboscita exotica non vel minus cognita. — Ann. del Museo Civico di Storia natur. di Genova. Vol. XII. 1878 p. 150—169.

67. — Hippoboscita Italica in familias et genere distributa. — Bull. d. Soc. Entomol. Italiana. XI. Bd. Firenze 1879 p. 3 ff.

68. J. R. Schiner. Dipterologische Fragmente. — Verh. d. zool. bot. Ver. zu Wien III. 1853 p. 150—154.

69. — Fauna Austriaca. Die Fliegen. II. Bd. Wien 1864.

70. — Diptera. — Reise d. österr. Fregatte Novara. Zoolog. Theil. II. Bd. 1. Abth. B. Wien 1868.

71. J. A. Scopoli. Entomologia Carniolica. Vindobona 1763.

72. P. Speiser. Ergänzungen zu Czwalinas „Neuem Verzeichniss d. Fliegen Ost- u. Westpreussens". — Illustr. Zeitschr. f. Entomologie (Neudamm). 5. Bd. 1900 p. 276—279.

73. — Uebersicht der Dipterengattung Cyclopodia Kol. — Entom. Nachricht. (Karsch). XXVI. Bd. 1900 p. 289—293.

74. C. H. Tyler-Townsend. A Nycteribid from a New-Mexico Bat. — Journal of the New-York Entomological Society. Vol. I 1893 p. 79—80.

75. F. Walker. List of the Diptera in the Collection of the British Museum. Vol. IV 1849.

76. — Catalogue of the Dipterous Insects collected at Manado in Celebes and in Tond by Mr. A. R. Wallace. — Journ. of the Proceed. of the Linn. Soc. London Vol. 5 1861 p. 263—270

77. — Catalogue of the Dipterous Insects collected in Batchian, Kaissa and at Tidon in Celebes by Mr. A. R. Wallace. — ibid. p. 270 ff.

78. J. O. Westwood. An Introduction to the modern Classification of Insects. Vol. II 1840.

79. D. H. Weyenbergh. Dos nuevas especies del grupo de los Dipteros pupiparos. — Anales d. l. Sociedad Cientifica Argentina. Tome XI. 1881 p. 193—200.

80. J. W. Zetterstedt. Diptera Scandinaviae disposita et descripta. Vol. VII. 1848.

Tafel-Erklärung.

Fig. 1. Thoracal-Ctenidium von *Nycteribia (Listropodia) blasii* Kol. im Sagittalschnitt.

Fig. 2. Schnitt durch ein dorsales Stigma einer Larve von *N. (Listropodia) blasii* Kol.

Fig. 3. Schnitt durch ein Thoracalstigma von *Cyclopodia similis* m.

Fig. 4. Thorax von *Cyclopodia* von oben. Kopf und Vordercoxen sind bei a abgetrennt (halbschematisch, aus 2 Bildern combinirt).

Fig. 5. Thorax und Abdomen des ♂ von *Archinycteribia actena* m. von unten. Kein Ctenidium!

Fig. 6. Abdomen eines ♀ von *Cyclopodia similis* m. von unten. Ctenidium! Segmentirung! — Das Exemplar ist im Alcohol geschrumpft, daher der eigenthümliche Umriss.

Fig. 7. Ein aus seiner gewöhnlichen Lage gerücktes, herausgeklapptes Thoracalctenidium von *Eucampsipoda hyrtli* Kol. von der Ventralseite her gesehen.

Fig. 8. Kopf von *Archinycteribia actena* m.

Fig. 9. Mittelbein des ♂ von *Nycteribia (Acrocholidia) dispar* m.

Fig. 10. Mittelbein von *Cyclopodia similis* m. in kleinerem Massstabe als das vorige und die beiden folgenden.

Fig. 11. Mittelbein von *Nycteribia (Listropodia) blasii* Kol.

Fig. 12. Mittelbein von *Archinycteribia actena* m.

Fig. 13. Ein Stück der Abdominalbedeckung des ♀ von *Cyclopodia similis* m.

Fig. 14. Kopf von *Cyclopodia similis* m. (Zur Demonstration der Antennenform.)

Fig. 15. Kopf von *Nycteribia (Acrocholidia) vexata* Westw. (Zur Demonstration der verschiedenen Antennenform.)

Beiträge
zur
Kenntniss paläarktischer Myriopoden.
XVII. Aufsatz: **Diplopoden aus dem Mittelmeergebiet.**

Von

Dr. phil. **Carl W. Verhoeff,** Bonn a./Rh.

Hierzu Tafel IV—V.

Inhalt:

* * *

In einer Arbeit über „Diplopoden aus Kleinasien", Verh. d. zool. bot. Ges. Wien 1898, beschrieb ich u. A. die neue Julidengattung Paectophyllum aus der anatolischen Steppe. Dieselbe besitzt als sehr auffallendes Merkmal am 7. Ringe des ♂ hintere Stützen, deren Ende, nicht wie gewöhnlich mit den Mittelblättern verschmolzen ist, sondern gelenkig dagegen abgesetzt. Ich habe nun aus Palästina

eine andere neue Julidengattung erhalten, Catamicrophyllum mihi, welche dasselbe auffallende Merkmal zeigt und auch sonst ganz ausgesprochene Beziehungen zu Paectophyllum aber schon durch den Mangel der Flagella sehr ausgezeichnet ist. Die Gelenke der Stützen sind auch hier ziemlich weit endwärts und ebenfalls entschieden nach vorn gerückt. Auffallende Beziehungen zeigen auch die Hinterblätter. Sie sind (wie bei Paectophyllum) verhältlich klein und schmal, niedriger als die Mittelblätter und der Medianebene parallel gerichtet. An ihrem Ende bemerkt man einen wurmförmigen Fortsatz, (h Abb. 1 und 2) den ich als Enterhaken (Hamulus) bezeichnen will, welcher nach hintenzu absteht und ein unverkennbares Homologon bei Paectophyllum aufzuweisen hat in dem Fortsatz h meiner Abb. 3 a. a. O. Die mikrosk. feinen Zähnchen, welche die Enterhaken bei Catamicrophyllum besitzen, erinnern sehr an die kleinen Dörnchen am Flagellum von Paectophyllum. Da nun bei letzterer Form die Enterhaken glatt sind und schwächer, bei Catamicrophyllum aber die Flagella fehlen, so liegt der Gedanke nahe, dass die Enterhakenspitzchen (Abb. 2a) den Flagellumdörnchen physiologisch gleichbedeutend sind, nämlich das Festhalten der Gonopoden in den Vulven bei der Kopula erhöhen. Solche auffallende und mehrere Theile betreffende Aehnlichkeiten zeigen die nahe Verwandschaft der Gattungen Paectophyllum und Catamicrophyllum und lehren uns, dass wir nicht etwa die erstern zu den Julini und die letztern zu den Pachyiulini stellen können, sondern dass sie zusammen eine besondere Gruppe und zwar 3. Unterfamilie der Juliden bilden müssen, da sie nicht im Rahmen der Deuteroiuliden unterzubringen sind. In der äusseren Gestaltung der beiden Gattungen findet sich nichts, was dem Gesagten entgegenstände.

Unterfamilie Paectophyllinae mihi.

Rücken der Hinterringe oben längsgestreift, 1. Beinpaar der ♂♂ mit Unkus endend. Vordere Gonopoden ohne Femora. Mittelblätter der Gonopoden mit den hinteren Stützen nicht verschmolzen, sondern durch ein Gelenk gegen dieselben abgesetzt. Die Gelenkgrube liegt auf der vorderen Fläche der Mittelblätter. Hinterblätter einfach, klein und schlank, niedriger als die Mittelblätter, am Ende mit Enterhaken.

(Den beiden andern Unterfamilien, den Protoiulinae und Deuteroiulinae ganz entsprechend, lassen sich auch die Paectophyllinae nach den Flagella in zwei Sippen eintheilen:

a) Paectophyllini n. trib.: Vorderblätter mit Flagella.

b) Catamicrophyllini n. trib.: Vorderblätter ohne Flagella.

* * *

Es ist sehr merkwürdig, dass in allen 3 Unterfamilien die Sippen durch dasselbe Merkmal unterschieden sind, nämlich Fehlen oder Vorhandensein der Flagella und es könnte vielleicht jemand einwerfen, es wäre dann richtiger, auf eben diesem Gegensatze die ganzen Juliden in zwei Unterfamilien zu bringen. Man versuche es aber nur einmal und die also zusammengebrachten heterogenen Elemente, — man denke nur z. B. an Julus und Paectophyllum einerseits und Leptophyllum und Catamicrophyllum andererseits — werden das Verkehrte von selbst zeigen. Die übereinstimmenden Gegensätze werden nun aber weniger auffallend, wenn man sich der vergleichend-morphologischen Natur der Flagella erinnert und bedenkt, dass die Coxalorgane (nach dem was ich im XIII. Aufsatze u. a. erörtert habe) ursprünglich allgemein vorkommen. Bei den Juliden ohne Flagella sind diese Organe also offenbar als rückgebildet zu betrachten, womit aber nicht nothwendig gesagt sein soll, dass diese Rückbildung eintrat, als die Coxalorgane bereits Flagella waren, obwohl es, nach dem oben bei Catamicrophyllum Gesagten, denkbar ist. Dass flagelloide Gebilde ganz unabhängig von einander haben entstehen können, beweisen uns übrigens die Juliden und Polydesmiden. (Flagella und Hüfthörnchen!)

Sind nun die Mittelblättergelenke der Paectophyllinae ein primärer Charakter gegenüber dem sonstigen Verschmelzungsvorkommniss, oder ist es das Letztere?

Die Tracheentaschen münden bekanntlich an der typischen Bauchplatte in diese selbst. Am hinteren Segmente des 7. Ringes aber mussten die Tracheentaschen, nach frühzeitiger, sehr starker Umwandlung oder gar Rückbildung der Ventralplatte, selbständig werden, in Folge dessen aber einen anderen Stützpunkt suchen, da sie Hebel der Gonopodenmuskeln sind. Ich erinnere an das, was ich hinsichtlich der Erklärung der Gonopodenglieder bei den Juliden im IV. Theil meiner „Diplopoden aus Bosnien, Herzegowina und Dalmatien“ (Archiv f. Naturgesch. 1898, Bd. I, H. 2 auf S. 125 u. s. w.) auseinandergesetzt habe. Es ergiebt sich, dass mit der Verkleinerung der hinteren Hüfttheile und dem Herangedrängtwerden der Schenkeltheile an die vorderen Gonopoden, die hinteren Tracheentaschen sich nothwendig an diese Schenkeltheile anlehnen mussten. Eine Trennung war aber selbstverständlich das Ursprüngliche. Bei den meisten Juliden ist sie verloren gegangen, nur bei den Paectophyllinae hat sie sich erhalten und zu einem Gelenk ausgebildet. Wegen dieses Gelenkes aber können die auf die hinteren Gonopoden wirkenden Hüftmuskeln sowohl Mittel- als Hinterblätter bewegen. Die Verwachsung von hinteren Schenkelstücken mit den Stützen musste aber die Wirkung dieser Muskeln herabsetzen. Um das zu verhindern haben sich eben bei so vielen Juliden die den Hüftstücken zunächst liegenden hinteren Theile der Schenkelglieder bis auf eine schmale Brücke abgespalten, d. h., die Hinterblätter haben sich von den Mittelblättern getrennt. Die Hinterblätter sind nun um die Verbindungsbrücke

drehbar. Die Selbständigkeit der hinteren Tracheentaschen hat bei den Paectophyllinae die Ausbildung von Hinterblättern übrigens nicht verhindert und so scheint dieses Gelenk seine Hauptbedeutung schon hinter sich zu haben. Thatsächlich habe ich auch bei Catamicrophyllum den Eindruck gewonnen, dass die Mittelblätter trotz des deutlichen Gelenkes, ziemlich fest auf den Stützen sitzen. Vielleicht gelingt es der Zukunft noch Paectophyllinae zu finden, deren hintere Gonopoden noch ungespaltene Schenkeltheile aufweisen. Jedenfalls müssen wir annehmen, dass es solche giebt oder gegeben hat.

Catamicrophyllum n. g.

Körper dick, gedrungen, Beine ziemlich kurz. Beborstung fast fehlend. Ocellenhaufen deutlich. Stirngruben fehlen. Wehrdrüsen in der Naht gelegen, dieselbe von vorne berührend. Vordersegmente ohne Streifen, Hintersegmente allenthalben längsgestreift. Analsegment mit oder ohne dorsalen Fortsatz.

Mundtheile wie sonst bei Juliden. Die Backen des ♂ deutlich aber nicht stark nach unten vortretend. Uncus am 1. Beinpaar des ♂ gedrungen und stumpf, ohne Seitenhöcker. Hüften des 2. Beinpaares des ♂ ohne besondere Auszeichnung.

An den Gonopoden fehlen die Flagella.

Die Vorderblätter sind einfach, länglich, (nicht sichelartig nach hinten herübergekrümmt).

Mittelblätter an der Vorderfläche durch ein Gelenk gegen die hinteren Stützen abgesetzt, das über das Gelenk endwärts ragende Stück ist beträchtlich länger als breit.

Hinterblätter mit langem Hamulus vor dem Ende, übrigens schmal, hinten im Bogen abgerundet, vorne sehr zart häutig, vor dem Hinterrande mit Längsrinne. Hüftstücke klein oder undeutlich.

1. C. caifanum n. sp.

60—61 mm lg. Das ♀ $5^1/_2$, das ♂ 5 mm br., beide mit 65 Rumpfsegmenten, ♀ mit 120 Beinpaaren. Farbe (wegen nicht sehr guter Bewahrung der mir vorliegenden Stücke) nicht ganz genau angebbar, doch scheint es, dass eine graubraune Farbe vorherrscht. Kopf mit 5 Labralgruben, Scheitel mit Längsfurche und von deutlichen queren Nadelrissen besetzt.

Ocellen sehr deutlich, von unten nach oben in 7 Reihen angeordnet. Backen des ♂ einen länglichen, vortretenden, niedrigen Lappen bildend, der aussen eine Längsbeule besitzt. Stipites gnathochilarii beim ♂ in der Mitte mit einer filzig behaarten Stelle.

Collum an den Seiten nur mit 2 abgekürzten Strichen. Vorderrand desselben seitwärts beim ♀ gerade, beim ♂ stumpfwinkelig, leicht eingebuchtet.

Foramina repugnatoria sehr deutlich, ebenso allenthalben die Nähte. Vordersegmente der Doppelringe fein längsgeritzt und punktirt, Hintersegmente fein und dicht, theilweise etwas unregel-

mässig längsgestreift, zwischen den Streifen fein punktirt. Vorder- und Hintersegmente in einer Fluchtlinie verlaufend. Analsegmente mit abgerundeter Bauchplatte, rückenwärts mit kräftigem, dachigen, dreieckigen, etwas spitzen Fortsatz. Die Beborstung fehlt meistentheils und ist selbst am Analsegment nur an den Rändern der Afterklappen deutlich.

1. Beinpaar des ♂ mit sehr stumpfem Uncus, in dessen Krümmung eine dichte Gruppe Tastborsten. Zwischen Uncus und Coxa kein deutliches Zwischenglied. 2. Beinpaar des ♂ am 2. Tarsale mit deutlichem, eckig vortretenden Polster. Penis am Ende abgestutzt, die hyalinen Mündungsröhrchen schräg nach aussen und vorne gerichtet.

Vorderblätter länglich, am Ende abgerundet, leicht gekrümmt, hinten am Ende mit kleinen Läppchen (Femoralrudiment) und über demselben mit einigen Tastborsten.

Mittelblätter (Abb. 2) etwas keulenförmig, die Keule in einem hornartigen Fortsatz aufragend, der mehr nach hinten gerichtet ist.

Hinterblätter vorne sehr glasig und zart, daselbst theilweise fein gestrichelt. Die Längsrinne ist nur in der Endhälfte deutlich. Vor dem Ende, das nach hinten in eine glasige Spitze vorspringt, steht vor demselben der stark gebogene Hamulus, der feine Widerhäkchen besitzt. (Abb. 2a).

Vorkommen: Einige Stücke mit dem Zettel „Caifa, Palästina, (Simon 79) erhielt ich durch Herrn Prof. Vosseler in Stuttgart.

2. C. hamuligerum n. sp.

♀ 28 mm lg., 2,9 mm br., mit 46 Rumpfsegmenten und 83 Beinpaaren.

♂ $22\frac{1}{2}$ mm lg., $2\frac{1}{3}$ mm br., mit 44 Rumpfsegmenten.

Körper graugelb. Kopf mit 6 Labralgrübchen. Scheitel mit Furche, sonst glatt und glänzend. Ocellen sehr deutlich, dicht gedrängt.

Backen des ♂ mit vorstehendem länglichen, aber niedrigem Wulst.

Collum seitlich ausser der Randfurche ungefurcht, beim ♂ nicht eingebuchtet.

Vordersegmente fein punktirt, hier und da auch geritzt, Hintersegmente ziemlich kräftig aber weitschichtig längsgestreift.

Analsegment mit abgerundeter Ventralplatte, am Rücken mit sehr kurzem, stumpfen Fortsatz, der, von der Seite gesehen, nur wie ein kurzes Zäpfchen erscheint. Beborstung sogar am Analsegment sehr schwach.

1. Beinpaar des ♂ mit abgerundetem Uncusende. An der Krümmung des Uncus aussen mit vorspringendem Höcker, innen mit wenigen Tastborsten. Kein deutliches Zwischenglied vorhanden.

2. Beinpaar des ♂ ganz ohne Tarsalpolster.

Penis in der Mitte zugerundet, die hyalinen Mündungsröhrchen völlig nach aussen gerichtet.

Vorderblätter wie beim Vorigen, aber kürzer und nicht gebogen.

Mittelblätter (Abb. 1) hinter dem Gelenk mit einer Mulde (x)

deren Rand eine quer verlaufende Kante bildet. Im Uebrigen bleiben sie fast gleich breit und sind am Ende abgerundet.

Hinterblätter mit sehr deutlicher Rinne, vorne äusserst zart glasig begrenzt, am Ende in einen Stachel auslaufend, neben welchem sich vorne ein Spitzchen befindet und hinten der sehr lange, erst gegen das Ende gekrümmte Hamulus, der wieder mit winzigen Häkchen bewehrt ist. Hüftstücke sehr klein, aber noch deutlich.

Vorkommen: Auch diese Art verdanke ich Herrn Prof. Vosseler. Auf dem beigegebenen Zettel war vermerkt: „Jaffa, Simon 79".

Anmerkung: Die bisher aus Vorderasien bekannten Paectophyllinae dürften in diesem Gebiete gewiss noch manche Vertreter aufweisen. Da die bisher bekannt gewordenen Vertreter offenbar Steppentiere sind, so können sie weit nach Asien hinein vermuthet werden.

In Europa dürfte diese Juliden-Gruppe nicht vorkommen.

* * *

3. Pachyiulus (Geopachyiulus) oraniensis n. sp.

♂ 20 mm lg., kaum 1 mm br., mit 61 Rumpfsegmenten.

Jung ♀ 17½ mm lg, 1 mm br., bei 50 Rumpfsegmenten. Körper grauweiss, glänzend, ohne Ocellen.

Scheitel mit deutlichen, einander ziemlich nahe stehenden Grübchen. Backen des ♂ ohne Fortsatzlappen.

Seiten des Collum nur mit wenigen kurzen Strichen. Vordersegmente der Doppelringe glatt, Hintersegmente bis zur Rückenhöhe deutlich aber nur mässig dicht längsgestreift.

Saftlöcher sehr deutlich, weit hinter der stark ausgeprägten Naht gelegen. Die Seiten der einzelnen Ringe sind schwach gewölbt.

Analsegment zugerundet, ohne Fortsatz.

Beborstung sehr spärlich, nur am Analsegment reichlicher und lang.

1. Beinpaar des ♂ mit typischem Unkus, der aussen an der Krümmung ein schwaches Spitzchen besitzt. 2. Beinpaar des ♂ ohne Polster.

Vorderblätter (Abb. 3) keulenförmig, in der Grundhälfte innen und hinten mit vorspringenden Zapfen (a), an dem dreieckig vorragenden Ende hinten mit einem zurückgekrümmten und nach aussen gerichteten Zapfen (b).

Hinterblätter, an welche sehr kräftige Hüftdrüsen gehen, mit deutlichem Mittelblattfortsatz, dessen Ende plötzlich stark verschmälert ist. Am Housttheile unterscheidet man ein sehr zartes, in feine Spitzchen zerschlitztes Blatt und einen Stiel, der darüber hinausragt und am Ende verbreitert ist.

Vorkommen: Auch diesen Juliden verdanke ich Herrn Prof. Vosseler, welcher ihn im Juni 94 im Orangebiet sammelte, (bei „Hammann bou Hadjar").

4. P. (Geopachyiulus) comatus Attems[1])
(non Typhlopachyiulus!)

Stammt ebenfalls aus Nordafrika (Tunis).

Ich möchte den Autor auf die Backen des ♂ aufmerksam machen, über welche er nichts angegeben hat. (Vermuthlich fehlen vorspringende Lappen.)

Rührt die dunkle Körperfarbe vielleicht von einer Wirkung des eigenen Wehrsaftes her, wie man das z. B. bei Typhloblaniulus guttulatus bisweilen beobachten kann?

5. Pachyiulus. Untergattung Dolichoiulus mihi.

Die Charaktere gebe ich in Zusammenstellung mit den anderen Untergattungen:

A. Körper gross und verschiedenfarbig dunkel pigmentirt. Ocellen zahlreich. Tarsalpolster des ♂ kräftig, Backen des ♂ lappenartig vorragend. Rücken deutlich gefurcht. Vorderblätter ziemlich gleichbreit bleibend, gegen das Ende höchstens etwas und ganz allmählig verbreitert.
Untergatt. Pachyiulus Verh.

α) Analsegment ohne Fortsatz. Scheitelgruben fehlen. Hinterblätter mit langen Pseudoflagelloiden.
Sectio Megaiuli[1]) Verh.

β) Analsegment mit spitzem Fortsatz. Scheitelgruben vorhanden. Hinterblätter mit kurzen oder mässig langen Pseudoflagelloiden.
Sectio Oxyiuli[2]) Verh. (=Acanthoiulus Verh.)

B. Körper klein bis mittelgross und verschiedenartig dunkel pigmentirt. Ocellen zahlreich. Tarsalpolster des ♂ fehlend oder vorhanden. Backen des ♂ schwach oder kräftig vorragend. Rücken deutlich gefurcht. Foramina hinter der Naht gelegen. Vorderblätter in der Endhälfte plötzlich viel breiter werdend, daher stark keulenförmig. Scheitelgruben fehlen.
Untergatt. Dolichoiulus mihi.

[Hierhin Barroisi Porat, Kraepelinorum Latz., cyprius Bröl., Vosseleri n. sp. und sinaimontis n. sp.]

C. Körper klein und grauweiss, mit wenigen Ocellen. Tarsalpolster und Backenlappen des ♂ fehlen. Foramina in der Naht gelegen. Scheitelborsten vorhanden. Vorderblätter schmal, gegen das Ende nicht verbreitert. Hinterblätter ohne Mittelblattfortsatz. Untergatt. Micropachyiulus Verh.

---

[1]) Zoolog. Jahrbücher 1899, S. 328.

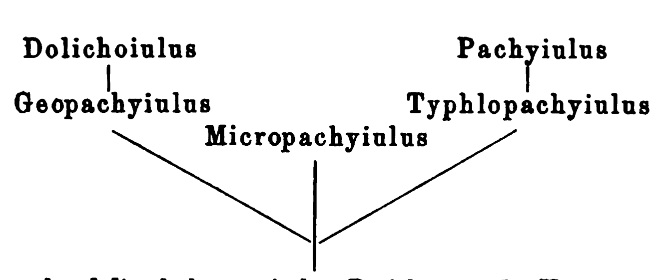
[2]) Diese beiden Gruppen sind unter einander so ausgesprochen näher verwandt als mit den übrigen, dass ich sie als Sectionen aufführe. Gleichzeitig habe ich, um das schon äusserlich anzudeuten, die Pluralendung „iuli" gebraucht

D. Körper ziemlich klein und grauweiss, ohne Ocellen, Tarsalpolster des ♂ fehlend, Backen vorragend. Foramina hinter der Naht gelegen. Scheitelborsten fehlen. Rücken glatt. Vorderblätter annähernd gleichbreit bleibend. Hinterblätter mit Mittelblattfortsatz. Untergatt. Typhlopachyiulus Verh.

E. Körper mässig gross und grau, ohne Ocellen. Tarsalpolster vorhanden oder fehlend, Backenlappen des ♂ fehlen. Foramina hinter der Naht gelegen, Scheitelborsten vorhanden. Rücken gefurcht. Vorderblätter wie bei Dolichoiulus, also keulenförmig, Hinterblätter mit Mittelblattfortsatz.

Untergatt. Geopachyiulus Verh.

* * *



Vorstehend die phylogenetischen Beziehungen der Untergattungen von Pachyiulus.

* * *

P. (Dolichoiulus) Vosseleri n. sp.

♂ 45 mm lg., $2^3/_4$ mm br., mit 57 Rumpfsegmenten.

♀ 40 mm lg., $3^1/_3$ mm br., mit 54 „

Körper braunschwarz, die Hinterränder der Segmente braun und gelblichbraun.

Labrum und anstossender Teil der Unterstirn sehr auffallend ausgezeichnet durch zahlreiche, zerstreute, ausgestochene Grübchen, bei ♂ ♀ auch Behaarung, Labrum mit einer Anzahl Längsrunzeln. Scheitel mit schwacher Furche.

Ocellen sehr deutlich. Backen des ♂ mit abgerundet-dreieckigem, vorspringendem Lappen.

Collumseiten mit mehreren abgekürzten Furchen. Foramina deutlich und ein gut Stück hinter der Naht gelegen. Vordersegmente fein punktirt, die Punkte z. T. wie feine Längsrisse erscheinend. Hintersegmente deutlich und dicht längsgestreift. Analsegment ohne Fortsatz, aber allenthalben dicht behaart. Sonstige Beborstung fehlt an den Rumpfringen.

1. Beinpaar des ♂ mit typischem Unkus.

2. Beinpaar des ♂ innen am 1. und 2. Tarsale mit einem fein

gestrichelten Saume, der den Anfang zu einer Polsterbildung vorstellt, wirklich vortretende Polster sind aber nicht vorhanden.

Vorderblätter (Abb. 4) mit länglicher Keulenendhälfte, an welcher der kräftige Endzapfen schräg nach innen gerichtet ist.

Die Hinterblätter (Abb. 5) besitzen einen starken aber stumpfen Mittelblattfortsatz. Der Haupttheil ist am Ende rechtwinkelig gekrümmt und läuft in zwei zarte, spitze Läppchen aus, von denen das grössere wieder endwärts gerichtet ist und mit sehr feinen Börstchen besetzt.

Vorkommen: Die Art erhielt ich durch Prof. Vosseler mit dem Vermerk: „Guimar[1]), Teneriffa, 16. V. 89, von Dr. Krauss gesammelt".

6. P. (Dolichoiulus) sinaimontis n. sp.

♀ bis 24 mm lg., 1 mm br., 63 Rumpfsegmente.

♂ 17—18 mm lg., etwas dünner noch.

Körper braun bis braunschwarz, Kopf grösstentheils und das Collum gelbbräunlich, Flanken heller als der Rücken. Oberflanken bisweilen mit schwärzlichen Drüsenfleckchen. Bei dunkleren Stücken erscheinen diese nur an einigen Ringen vor dem Analsegment, indem diese heller braun sind. Ocellen schwarz, Beine gelblich.

Labrum mit 4—5 Grübchen. Ocellen sehr deutlich. Scheitel mit schwacher Furche. Backen des ♂ mit dreieckigem aber schwachem Vorsprung. Collumseiten mit mehreren Furchen. Saftlöcher sehr deutlich, weit hinter der tiefen Naht gelegen.

Vordersegmente glatt, Hintersegmente kräftig und mässig dicht längsgestreift.

Analsegment ohne Fortsätze, nur auf den Afterklappen behaart, nicht an der Rückenplatte.

1. Beinpaar des ♂ mit typischem Unkus endend. Derselbe aussen an der Krümmung mit vorspringendem Kegel.

2. Beinpaar des ♂ völlig ohne Tarsalpolster.

Vorderblätter keulenförmig (Abb. 6), die Endhälfte so lang als breit, der Zapfen vor dem Ende (b) innen und aussen mit kleinen Spitzchen. Der Längswulst (a) in der Grundhälfte ragt mit dem Ende ein wenig nach aussen.

An den Hinterblättern ist der lange und schmale Mittelblattfortsatz, namentlich mit seinem Ende, dicht an den Haupttheil gedrängt und daher nicht immer leicht erkennbar. Der Haupttheil selbst enthält eine deutliche Rinne, die am Ende in einem kurzen Fortsatz mündet, der daneben zurücktretende, zarte Lappen ist mit winzigen Randspitzchen besetzt.

Vorkommen: Diese für die Gattung Pachyiulus auffallend schlanke Form verdanke ich Prof. A. König in Bonn, welcher sie in der Nähe des Klosters auf dem Sinai unter gefällten Phönix-Stämmen sammelte.

---

[1]) P. Kraepelinorum Latz. ebenfalls von Guimar angegeben ist bedeutend kleiner, hat auch anders gestaltete Hinterblätter. Ueber mehrere wichtige Merkmale aber schweigt Latzel.

7. P. (Pachyiulus) speciosus n. sp.
(Sectio: Oxyjuli Verh.)
♀ von 85 mm mit 123 Beinpaaren.
♂ 51—65 mm lg., mit 105—117 Beinpaaren.

Die Art steht zwischen oenologus und hungaricus, letzterer aber etwas näher als ersterer.

In Farbe und Skulptur dem hungaricus sehr ähnlich, die Furchen der Hintersegmente sind ebenso fein wie bei diesem, aber ihre Anordnung ist eine entschieden dichtere. Der Analsegmentfortsatz ist noch kürzer als bei hungaricus, indem er aus der dichten Behaarung garnicht hervorragt. Trotzdem kann man ihn leicht erkennen und auch mit dem Finger die vorragende Spitze deutlich fühlen.

Scheitelgruben sind deutlich vorhanden.

In der Farbe erinnert speciosus ganz besonders an hungaricus, namentlich besitzt er an den Hintersegmenten dieselben rotbraunen Ringel, die übrige Farbe ist nur etwas mehr grau. Auffallend sind aber die Beine durch ein schönes Weinröthlich, während sie bei hungaricus stets dunkel sind. Gonopoden sehr an die des oenologus und oenologus Asiaeminoris erinnernd, aber schon durch die Vorderblätter sofort zu unterscheiden, welche bei jenen am Ende innen eine vorragende Spitze besitzen, die hier fehlt. Die Vorderblätter besitzen am Ende überhaupt nur den schmalen, länglichen Lappen hinten an der Innenkante, wie er in schwächerer Weise auch bei hungaricus vorkommt. Weiter aussen aber fehlt der Zahn vollständig. (Bei hungaricus ist er vorhanden, ragt aber nicht vor.) Die Vorderblätter sind auch etwas keulenartig gegen das Ende verbreitert, (was bei h. nicht der Fall ist, sie bleibsn vielmehr ziemlich gleich breit).

Hinterblätter (Abb. 7) von denen des hungaricus (Abb. 8) unterschieden durch kurze, gedrungene Pseudoflagelloide (psfl.), welche nur unbedeutend über den mit Haaren besetzten Lappen vorragen. Die Aussenarme (Mittelblattfortsätze) sind gegen das Ende allmählig verschmälert, (bei h. vor dem Ende etwas eingeschnürt).

Vorkommen: Mittelgriechenland. Unweit des Korasberges beim Dorfe Anomusinitza (Leonis.) —

Anmerkung 1: Im I. Aufsatze meiner „Beiträge" Wien 1895 habe ich auf S. 13 bereits darüber gesprochen, dass das vor dem Ende der Hinterblätter von Pachyiulus gelegene Säckchen, welches Spermazellen aufnimmt, (Abb. 7 und 8 pfo) nicht mit der Fovea anderer Juliden homologisirt werden kann. Heute, nachdem ich in 5 Jahren viele weitere Juliden kennen gelernt habe, kann ich das früher Mitgetheilte nur vollkommen bestätigen und schlage vor, diese Gebilde von Pachyiulus durch den Namen Scheingruben, **Pseudofovea** zu kennzeichnen.

Anmerkung 2: Ich besitze von P. speciosus mihi ein ♂, das abnormer Weise drei beinahe gleich grosse Hinterblätter besitzt,

während die beiden Vorderblätter nichts Ungewöhnliches aufweisen. Es sind auch drei mit braunen Spermazellen erfüllte Pseudofoveae ausgebildet und jedes Hinterblatt besitzt seine eigene Stütze. Im Samengange sind auch ziemlich viele Spermazellen bemerkbar.

Anmerkung 3: Bei einem ♀ fand sich eine Anzahl ein- oder beiderseitig regenerirender Beine. Ich hebe hervor, dass, im Gegensatze zu den Chilopoden, die Hüften mit abgestossen und also mitregenerirt waren.

8. Leptophyllum dentigerum n. sp.

♂ von $10^{1}/_{3}$ mm mit 79 Beinpaaren.

Habitus und Färbung wie bei andern Arten.

Ocellen flach, aber deutlich erkennbar.

Foramina hart an der Naht gelegen, dieselbe von hinten berührend. Vordersegmente glatt, Hintersegmente deutlich und mässig dicht längsgestreift.

Analsegment lang beborstet, Rückenfortsatz desselben kräftig, spitz auslaufend, auf dem Querschnitt rund und schwach nach unten gebogen.

1. Beinpaar des ♂ mit Unkus endend, derselbe ist aber recht gedrungen. (Abb. 9).

2. und 3. Beinpaar ohne eigentliche Polster, aber am Rande des 1. und 2. Tarsale mit feiner Strichelung.

Penis hinter dem Grunde und vor dem Ende, d. h. am Beginn der keulenartigen Verbreiterung, mit einer feinen Querlinie, die nicht ganz vollständig sind, aber dennoch drei Abschnitte begrenzen.[1]) Die beiden Endspitzen sind dreieckig, stumpf.

Vordere Gonopoden als längliche Vorderblätter entwickelt (Abb. 10), die hinten ausgehöhlt sind, am Ende abgerundet und hinten vor dem Ende eine nach rückwärts gerichtete Spitze haben. Am Seitenrande, hinter der Mitte, bemerkt man noch einen spitzen Zahn x.

Hintere Gonopoden mit schwach S-förmig gebogenen, spitz auslaufenden Mittelblättern, die durch ein schmales Band (vb) mit den Hinterblättern zusammenhängen. Letztere sitzen auf ziemlich grossen, abgerundeten Hüftstücken von beinahe halbkreisförmiger Gestalt. Sie selbst sind annähernd fünfeckig, enthalten eine gebogene Rinne (r) und springen am Ende in einem kräftigen, gebogenen Haken vor, an welchem sich sehr feine Härchen befinden.

Auffallend sind die beiden Paare von Stützen Tr und Tr1 durch ihre Zartheit. Es sind die dünnsten Stützen die ich je bei Juliden gesehen habe.

Vorkommen: Ein einziges ♂ entdeckte ich im Sept. 99 auf einem moosigen Abhange am Mt. Salvatore bei Lugano unter einem Mooskissen. Die Art scheint aber recht selten zu sein, da meine weiteren Nachforschungen an jenem Abhange erfolglos blieben.

---

[1]) Vergl. meinen Aufsatz: „Ueber den Häutungsvorgang der Diplopoden". (Nachschrift!) 1901. Nova Acta d. Leop. Karol. Akad. d. Naturforscher.

Auf S. 149 des IV. Theiles meiner „Diplopoden aus Bosnien“ u. s. w. habe ich Leptophyllum in zwei Untergattungen getheilt. Von der einen, Chaetoleptophyllum ist bisher nur eine Art bekannt, montanus Verh. Von der andern aber, Leptophyllum s. str. giebt es bereits 6 Arten zu vergleichen, welche sich folgendermassen unterscheiden lassen:

Schlüssel zu Leptophyllum s. str.:

A. Mittelblätter einfach C

B. Mittelblätter zweiarmig . . . . D

C. a. Vorder- und Mittelblätter ungefähr gleich lang, die ersteren mit Haken und Stachel, die letzteren spitz auslaufend.
1. L. dentigerum n. sp.

b. Vorderblätter kürzer als die Mittelblätter, die ersteren ohne Haken und Stachel, die letzteren am Ende hakig gebogen.
2. L. styricum Verh.

c. Vorderblätter länger als die Mittelblätter . . . . . d

d. α. Mittelblätter am Ende stumpf und in eine Grube der Vorderblätter greifend, indem diese hinten mit ihrem Ende höckerartig vortreten und über die Mittelblätterenden weggreifen. Hinterblätter mit langem Fortsatz. 3. L. pelidnum (Latzel).

β. Mittelblätter dünn und nicht in die Vorderblätter eingreifend. Hinterblätter mit zwei kurzen Fortsätzen.
4. L. transsilvanicum Verh.

D. a. Hinterblätter am Ende mit einer Zähnchenreihe, ohne grossen Haken, neben dem Rinnenende mit deutlicher Spitze.
5. L. nanum (Latzel).

b. Hinterblätter am Ende ohne Zähnchenreihe, aber mit einem grossen, stark hakig gebogenen Fortsatz, neben dem Rinnenende ohne Spitze. 6. L. austriacum Verh.

Anmerkung 1: Es sind hiermit nicht alle, aber doch die bemerkenswertesten Unterschiede hervorgehoben.

Anmerkung 2: Die Untergattung Leptophyllum s. str. hat sich offenbar hauptsächlich im mittleren und östlichen mittleren Europa ausgedehnt. L. nanum ist die einzige Art, welche häufiger und verbreiteter ist.

9. Julus (Leptoiulus) alemannicus simplex Verh. var. langkofelanus mihi.

♀ von 20 mm mit 83 Beinpaaren,

♂ „ 15½ mm mit 75 Beinpaaren.

Körper kohlschwarz, Beine grau.

Collum ohne Furchen. Foramina deutlich hinter der Naht gelegen. Die Naht sehr scharf ausgeprägt.

Hinterringe mässig stark und mässig tief gefurcht. Beborstung im letzten Viertel des Körpers reichlich und lang, besonders stark am Analsegment, dessen Rückenfortsatz kräftig und spitz ist. Bauchplatte des Analsegmentes hinten mit deutlich vorragendem Spitzchen, bei ♂ und ♀.

1. Beinpaar des ♂ mit typischem Unkus endend.

2. Beinpaar ohne Polster, an den Hüften mit dreieckigem, nach aussen gewendeten Fortsatz, wie bei alemannicus, aussen mit deutlichem, abgestutzten Drüsenfortsatz.

Vorderblätter 3 mal so lang als breit, mit schmalem, kleinem, griffelartigem Innenfortsatz, der noch nicht $^1/_6$ der Vorderblattlänge erreicht. Femoralfleck pigmentirt.

Flagella von typischer Läuge.

Hinterblätter (Abb. 11) mit kräftigem Schutzblatt, das dreieckig nach innen vorspringt und aussen eine spitze Zahnecke besitzt d. Innenstachel spitz. Velum stachelartig.

Rinnenblatt mit zwei Fortsätzen, die über das Schutzblatt vorragen, einem längeren, ziemlich gleich breiten, der am Ende abgerundet ist und innen am Grunde noch einen Vorsprung x besitzt und einem kürzeren c, der recht spitz ausläuft. In der Bucht zwischen beiden Fortsätzen giebt es noch ein kleines Zähnchen y.

Vorkommen: Freund Roettgen fand das Thier in der Umgebung der Vajoletthütte im Rosengarten (Tirol). Gesammelt in 2 ♂ 1 ♀ 2 j. ♀ bei 2300 m. Ueber seine weiteren Funde bei der Langkofelhütte berichte ich erst später.

(Auch kann erst weiteres Material sicher entscheiden, ob hier eine Form des simplex oder eine eigene Rasse vorliegt.)

10. J. (Leptoiulus) alemannicus (gen.) Verh.

Folgende, für die Verbreitung dieser Form wichtigen Funde, verdanke ich Freund Roettgen:

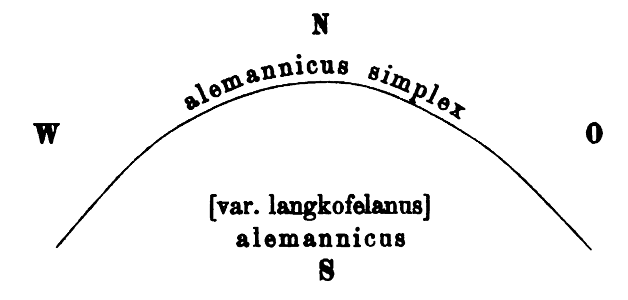
Vajoletthütte 2300 m 1 ♂ 1 j. ♂ 6 ♀ (♂ $24^1/_2$ mm 89 B., ♀ 31 mm 103 B.).

Franzenshöhe 2150 m (nördlich vom Stilfserjoch) 1 ♂ 2 ♀ 5 j. ♀ (♂ $26^1/_2$ mm 95 B.).

Am Pick Umbrail 2200 m 1 ♂ 1 ♀ (♂ 26 mm 101 B.).

Tre Croci 2400 m auf Alpenweide 2 ♂ 1 j. ♂ 2 ♀ (♂ 34 mm 101 B., ♀ 40 mm 105 B., j. ♂ 25 mm 93 B.).

In meinem IX. Aufsatz der „Beiträge“ u. s. w. habe ich auf S. 203 bereits darauf hingewiesen, dass der echte alemannicus ein viel geringeres Verbreitungsgebiet hat, als die Rasse simplex. Im Verein mit neueren Funden ergiebt sich folgendes Schema:



Innerhalb der Buchten W O S N hat man sich das Alpengebiet vorzustellen. Bemerkenswert ist ferner, dass:

a. der eigentliche alemannicus ein echtes Alpentier ist, das niemals unterhalb der Baumgrenze gefunden wurde,

b. alemannicus simplex ein fakultatives Alpentier, das man ebenso unter wie über der Baumgrenze antrifft. — Das phylogenetische Verhältniss ist Folgendes:

alemannicus \ / baconyensis
simplex

Es entspricht dies auch der Geographie.

11. J. alemannicus simplex Verh.

Auf dem Mt. Generoso bei Lugano erbeutete ich alpin unter Steinen 3 ♂ 2 ♀ (♂ 28—32 mm 101 und 103 B., ♀ $36^{1}/_{2}$ mm 111 B.).

12. J. (Leptoiulus) helveticus Verh.

1 ♂ fand ich auf den Rochers du Naye am Genfer See.

13. J. (Leptoiulus) alpivagus Verh.

Jaufenpasshöhe (Roettgen) 2094 m 3 ♂ von $15^{1}/_{2}$—16 mm und 81 und 83 B.

Diese Stücke stimmen überein mit den Engadinern, höchstens ist der zarte Innenlappen der Hinterblätter etwas spitzer.

Ein ♂ zeigte an den Hinterblättern das Sekret der Hüftdrüsen zu einem glasigen, zähen Faden geronnen, der an einer Seite zwischen den Theilen der Hinterblätter ausgebreitet war und ein Blatt mit Zähnchen vortäuschte. Sehr schön ist hierbei die Mündungsstelle der Drüsen zu sehen, nämlich auf halber Höhe, wie ich das für Bertkaui (wo es anfangs von Rothenbühler bezweifelt wurde) und andere Arten mehrfach angegeben und abgebildet habe.

14. J. (Leptoiulus) riparius Verh.

Kommt in kleineren Stücken auch hochalpin vor, Franzenshöhe 2150 m 1 ♂ 3 ♀ (Roettgen).

♂ 20 mm 85 B. Rückenstreifen ziemlich breit, scharf begrenzt. Pic Umbrail (R.) 2 ♂ in 2200 m H.

15. J. (Leptoiulus) montivagus saxivagus n. subsp.

♂ $23^{1}/_{2}$ mm 93 Beinpaare,

♀ 24 mm 95 B.

Körper tiefschwarz, mit Einschluss der Flanken. Foramina deutlich hinter der Naht gelegen. Furchung der Hinterringe dicht und ziemlich kräftig. Beborstung hinten am Körper reichlich.

Endfortsatz typisch. Bauchplatte des Analsegmentes ohne Spitzchen. 1. Beinpaar des ♂ ohne auffallendes Merkmal. 2. Beinpaar mit deutlichen, fein gestrichelten Polstern, die Hüften innen und

aussen ohne Fortsatz. Vorder- und Mittelblätter länglich, ohne Besonderheit. Flagella wie gewöhnlich.

Hinterblätter (Abb. 12) sehr an Latzels Abb. 140 erinnernd, aber doch nicht ganz damit übereinstimmend. Charakteristisch sind besonders die drei über das Schutzblatt vorstehenden Stachel b y c. Die Aussenecken des Schutzblattes sind deutlich umgekniffen, besitzen aber keinen Zahn.

Das Velum ist in eine Anzahl Stachelchen zerschlitzt

Ueber einige Einzelheiten der Hinterblätter des typischen montivagus wäre eine Aufklärung sehr nöthig. Trotzdem ist es unzweifelhaft, dass hier eine besondere Rasse vorliegt, zumal sie auch durch Farbe, Segmentzahl, Grösse und Skulptur abweicht.

Vorkommen: Auf dem Mt. Generoso fand ich alpin 1 ♂ 1 ♀ unter Steinen.

16. J. (Leptoiulus) rubrodorsalis n. sp.

♀ bei 42 mm mit 107 Beinpaaren,

♂ „ 29—32 mm mit 103, 105 und 107 Beinpaaren.

Seiten des Körpers oben schwärzlich, unten grau bis graugelblich. Rücken (im Leben!) ziegelroth bis rothbraun, in der Mitte mit einer feinen dunkeln Längslinie. (Bei Alkoholstücken geht das schöne Roth in ein trübes Gelbbraun über.)

Steht dem germanicus am nächsten, die Furchung der Hinterringe ist aber entschieden stärker und die Fortsätze an den Hüften des 2. Beinpaares des ♂ sind kürzer, nämlich einfach abgerundet, endwärts gerichtet und kaum vorragend. Aussen finden sich deutliche, schräg abgestützte Drüsenfortsätze. Das 1. Beinpaar hat die charakteristische, gestreckte Gestalt wie bei germanicus, mit dem ungewöhnlich hoch gekrümmten Unkus.

Bemerkenswerthe Unterschiede bieten die Gonopoden:

Vorderblätter gedrungen, innen mit grossem, dreieckigem, an der Innenkante gekerbtem Zahne, der bis über die Mitte der Blätter emporragt. Flagella typisch.

Mittelblätter gedrungen, durch eine Einschnürung ist ein Endtheil mit Felderstruktur abgesetzt, derselbe ist etwas breiter als lang.

Hinterblätter mit einem auffallend grossen Velum (Abb. 13), wie es in ähnlicher Weise wieder nur von germanicus bekannt ist. Bei germanicus ist aber das Velum kräftiger gezähnt und stärker abgespalten. Im Uebrigen fallen noch folgende Unterschiede an den Hinterblättern auf: Am Rinnenblatt sind endwärts nur ganz schwache Fortsätze zu bemerken (z), ein kleiner Innenstachel ist vorhanden und der Stachel b ist länger, dünner und spitzer als bei germanicus, auch mehr gekrümmt. Die Innenecke des Schutzblattes springt dreieckig vor.

Vorkommen: Diese prächtige Art, welche auf den ersten

Blick sehr an Brachyiulus bosniensis erinnert, entdeckte ich in der Umgebung von Lugano und zwar in etwas trockenen Gebüschen unter Laub, so bei Kassarate und am Fusse des Mt. Salvatore.

17. J. (Leptoiulus) germanicus Verh. [=vagabundus Silv. non = vagabundus Latz.].

Ist in Nord- und Mittelitalien verbreitet, die Stücke von dort stimmen mit den Tirolern fast ganz überein, namentlich ist an den Hinterblättern das Fehlen oder höchstens schwache Andeutung der Innenstachel, die kräftige Bezahnung des grossen Velum und die Zurundung des zahnlosen und nicht umgekniffenen Schutzblattes hervorzuheben. Dagegen sind an letzteren die beiden Endfortsätze zwar auch kurz aber spitzer. An den Vorderblättern sind die Innenzähne etwas breiter.

Das 2. Beinpaar des ♂ besitzt wieder die schlanken Hüftfortsätze. Dieselben sind übrigens zart, so dass sie leicht umknicken. Charakteristisch für diese Art sind auch die Stipites gnath. des ♂, welche beulenartig stark aufgetrieben sind. Der Name germanicus ist zwar nicht glücklich gewählt, da diese Art offenbar hauptsächlich in Italien heimatet, er ist aber gleichwohl nicht unrichtig, da sie auch auf deutschem Gebiet vorkommt.

Vorkommen: Bei Vallombrosa in Nadelwäldern erbeutete ich 3 ♂ 3 j. ♂ 7 ♀ (♂ 31—32 mm 103 Beinp. Kollum grösstentheils braun).

Albanergebirge bei Fraskati 5 ♂ 5 ♀ 1 j. ♀ (♂ 25 mm 101 B.). Gonopoden ganz übereinstimmend mit denen der Thiere von Vallombrosa. Die Flanken dieser Thiere sind aufgehellt. Das ♀ ist überhaupt heller und zeigt feine dunkle Rückenlinie und Drüsenfleckchen, sodass es in der Färbung sehr an trilineatus var. obscurus erinnert. Bei Pisa fand ich am Fusse von Platanen 1 ♂ 1 j. ♂ 1 ♀ unter deren Rinde.

18. J. (Leptoiulus) fallax Mein.

Bei Vallombrosa in Wäldern häufig (♂ 33 mm mit 109 B.). Häufig auch im Albanergebirge bei Fraskrati unter Laub und Genist.

19. J. (Leptoiulus) Vieirae n. sp.

♀ 27—28 mm, 59 Segmente, 103 Beinpaare.

♂ 23—25 mm, 56 „ 97 „

Körper am Rücken grau und braun geringelt, im Braunen stehen unregelmässige graue Fleckchen, Flanken fast ganz grau. Auch der grösste Theil des Kollums und der Hinterkopf sind aufgehellt, der Kopf ist überhaupt hell und besitzt nur eine breite braune Querbinde zwischen den Ocellenhaufen. Hinterränder der Ringe reichlich beborstet, besonders natürlich am Hinterende des Körpers.

Foramina deutlich und ziemlich dicht gestreift.

Analsegment mit typischem, kräftigen Fortsatz, an der Bauchplatte mit schwachem Spitzchen.

Gnathochilarium des ♂ flach, nur ganz vorne an den Stipites mit kleinem Knötchen.

1. Beinpaar des ♂ mit typischem, eingekrümmten Unkus.

2. Beinpaar ohne Polster, mit Hüftfortsätzen wie bei alemannicus, auch Drüsenfortsätze deutlich.

Vorderblätter (Abb. 14) länglich, mit kräftigem, mässig breiten Innenfortsatz.

Mittelblätter kürzer als die Vorderblätter, mit durch Einschnürung abgesetztem Ende. Dasselbe ist etwas breiter als lang.

Hinterblätter (Abb. 15) mit einem deutlich nach innen und endwärts vorragendem Schutzblatt, das aussen keine umgekniffene Ecke besitzt, am Endrande aber eine eigenthümliche Anordnung feiner Bogenstriche, die längliche Feldchen einschliessen, welche dadurch entstanden sind, dass der Rand an diesen Stellen dünner ist. Rinnenblatt mit einem langen und spitzen Fortsatz, an dessen Grunde sich noch ein kleines Nebenspitzchen befindet. Velum typisch in Zähne zerschlitzt. Innenstachel deutlich. Hüftstücke stark abgerundet.

Vorkommen: Mehrere Pärchen erhielt ich, mit dem Zettel „Bussaco X. 98“ von Dr. Lopez Vieira aus der Gegend von Coimbra. Ihm ist auch die Art gewidmet worden.

Anmerkung: Unter dem Titel „Alcuni Miriapodi del Portogallo“ Padua 1898 hat G. Leonardi von Bussaco einen „Ophiiulus Silvestrii n. sp.“ beschrieben, der diesen Namen in sofern zweifellos verdient, als die Diagnose ganz nach Silvestri'schen Vorbilde ausgeführt ist. Der Verf. scheint eine ganze Anzahl neuerer Arbeiten überhaupt nicht zu kennen. Man kann nach seiner Diagnose nicht einmal die Untergattung feststellen. Ueber die Foramina und das 2. Beinpaar des ♂ erfahren wir nichts. Bei den Hinterblättern heisst es: „La parte posteriore é nella parte distale, laminare un po' assottigliata ed ancora all' apice presenta una incisura della forma di un uncino“.

Vor 16 Jahren, [d. h. ehe ich die Reform der Juliden-Gattungen durchführte], hat Latzel bereits Diagnosen gegeben, die unvergleichlich viel besser waren, als solche von Leonardi (und seinem Vorbilde Silvestri), im Jahre 1898. Dass die Gruppen „Ophiiulus“ und „Diploiulus“ unbrauchbar sind, weil es keine genügende Charakteristik derselben giebt, kann ich hier nur wiederholen. In der Diagnose Leonardi's finden sich nun einige Punkte, welche es sehr wahrscheinlich machen, dass es sich um einen Leptoiulus handelt, aber eine nur halbwegs sichere Identificirung der Art ist unmöglich, deshalb gehört der „O. Silvestrii“ in den grossen Schrank der Vergessenheit, in welchem sich ja bereits eine reichliche Silvestri'sche Abtheilung vorfindet.

20. J. (Leptoiulus) Krüperi n. sp.

♀ 28, ♂ 25 $^{1}/_{2}$ mm, 107 Beinpaare.

Körper schwarz, Beine grauweiss.

Furchung der Hinterringe recht fein und mässig dicht. Vorder- und Hintersegmente stark gegen einander abgesetzt. Foramina weit hinter der Naht gelegen.

Beborstung schwach, sogar am Analsegment spärlich. Fortsatz des Analsegments typisch, kräftig und spitz, Bauchplatte desselben ohne Spitze.

1. Beinpaar des ♂ mit kleinem, stark eingekrümmten Unkus. 2. Beinpaar mit kräftigen, fein gestrichelten Polstern, Hüften ohne Auszeichnung Penis mit dreieckigen Spitzen. Vorderblätter länglich, innen mit kräftigem, ziemlich schlanken, bis über die Mitte emporragendem Fortsatze. Auch hinten am Grunde ein kleiner Höcker.

Mittelblätter (Abb. 16 M.) mit einem durch eine Einschnürung abgesetztem Endtheil, welcher länger als breit ist, vorne grubenartig vertieft und am Rande der Grube (x) noch etwas höckerig vorspringend. Von der Einschnürungsstelle an (y) läuft eine feine Kante noch weit an dem Endabschnitt hin.

Hinterblätter mit einem sehr charakteristischen Schutzblatt. Dasselbe ist auffallend schmal und lang, am Ende abgerundet, ragt aber trotzdem nicht über das Rinnenblatt hinaus, sondern bleibt eine Strecke hinter dessen Ende zurück. Innenstachel lang, dünn und spitz. Velum in Gestalt eines dreieckigen Lappens ausgebildet. Rinnenblatt schmal, am Ende nur mit zwei kurzen Höckern. Die Hüftstücke scheinen sehr kurz zu sein.

Vorkommen: Am Korasberge in Mittelgriechenland, auf alpinem Gebiet, wurden von Leonis 1 ♂ 2 ♀ gesammelt, die mir Dr. Krüper aus Athen zuschickte. Ihm ist die Art in dankbarer Erinnerung gewidmet.

21. J. (Leptoiulus) Brölemanni Verh.

Lebt in stark von Castanea durchsetzten Laubwäldern bei Lugano unter Laub und ist dort nicht selten.

♂ 25—25 $^{1}/_{2}$ mm, mit 93 und 95 Beinpaaren.

Junge ♂♂ (nicht Schalt-♂) von 22 $^{1}/_{2}$ mm, mit 89 und 91 Beinp.

♀ von 38 $^{1}/_{2}$ × 2 $^{2}/_{3}$ mm, mit 101 Beinpaaren.

Kassarate und am Salvatore.

In den Hinterblättern, welche durch Abb. 17 veranschaulicht werden, bemerkte ich einige kleine Unterschiede gegenüber der Abb. 17 im IV. Aufsatze meiner „Beiträge“, entworfen nach Präparaten von Thieren, die ich von Brölemann aus der Lombardei erhielt. Es fehlt hier nämlich der Höcker H am Grunde von β, dagegen ist ein deutliches, stachelartiges Velum ohne Zähnchen vorhanden, das in meiner früheren Abb. 17 fehlt, weil es in dem betr. Präparat zufällig beiderseits abgebrochen ist. Der in äusserst winzige Spitzchen vorspringende, sehr zartrandige Zipfel ce ist hier zwei-

lappig, dort einheitlicher. Diese Unterschiede setze ich aber auf individuelle Variation. Sollten sie beständig sein, so müsste das genauer an grösserem Material geprüft werden und könnte doch wohl nur eine var. begründen.

Anmerkung: H. Rothenbühler hat in seinem „2. Beitrag zur Diplopodenfauna der Schweiz" 1900 vom Ufer des Luganer Seees Julus „trilineatus" (C. K.) Latz. angegeben. Es ist kaum ein Zweifel zu erheben, dass er diese Art mit Brölemanni verwechselt hat, d. h., dass er auch Brölemanni vorliegen hatte, zumal er die „Färbung" als „typisch" bezeichnet. In der That sind manche trilineatus dem Brölemanni sehr ähnlich gefärbt. Die Innenlappen der Vorderblätter dürfte er übersehen haben, was immerhin leicht geschehen kann. Im Uebrigen hat er Brölemanni nicht verzeichnet, während ich selbst bei Lugano keinen trilineatus zu Gesicht bekommen habe. Ich bin überhaupt überzeugt, dass diese Art nicht so weit westwärts vorkommt.

22. Brachyiulus (Chromatoiulus) unilineatus hercules n. subsp.

♀ 43 × $4^1/_2$ mm mit 101 Beinpaaren.
♀ 48 × $4^3/_4$ „ „ 97 „
♂ 39 × 3 „ „ 93 „

Im Verhältniss zum gewöhnlichen unilineatus auffallend gross und stark, auch mit zahlreicheren Beinpaaren und Ringen, sonst aber, ausser den Gonopoden, vollkommen mit ihm übereinstimmend, auch in der Ausdehnung und Farbe der Rückenbinde.

Vorderblätter länglich, gegen das Ende nur wenig verschmälert (bei unilin. stark), der umgeschlagene Innenrand ist unten nicht erweitert, (bei unilin. in der Mitte erweitert.).

Hinterblätter (Abb. 18) denen des unilin. (Abb. 20) sehr ähnlich, aber die Aussenarme A sind kürzer und breiter, das Ende des Haupttheiles ist mit zahlreichen kleinen Wärzchen besetzt und die beiden Endfortsätze, (welche man übrigens nur dann deutlich sieht, wenn man die Aussenarme abschneidet) sind von etwas anderer Gestalt, namentlich weniger gebogen. Hüftdrüsen sind gut entwickelt.

Vorkommen: Mittelgriechenland bei Anomusinitza 2 j. ♂ 4 ♀ 3 j. ♀ von Leonis ges.

j. ♂ 38 × $3^1/_3$ mm mit 93 B. Backen schon deutlich etwas vorragend.

Das reife ♂ verdanke ich Freund Apfelbeck, der es bei Karpenisi (Thessalien) 23. V. 1900 sammelte: ein einziges reifes ♂ unter 22 ♀ 10 j. ♀ 20 j. ♂.

j. ♂ (grösstes) 37 × $3^1/_2$ mm 97 Beinpaare.
j. ♂ 33 × 3 „ 93 „
j. ♂ $26^1/_2$ × $2^1/_2$ „ 85 „

Es ergiebt sich hieraus, dass es noch viel grössere reife Männchen giebt als das geschilderte, wahrscheinlich Gross- und Kleinmännchen.

Offenbar giebt es auch bei dieser Form im Winter und ersten Frühjahr (wie bei Schizophyllum sabulosum, Pachyiulus fuscipes var. arcadicus und Julus trilineatus var. obscurus) keine oder doch nur ausnahmweise reife Männchen.

23. Brach. (Chromatoiulus) naxius n. sp.

♀ 21 1/2 mm 79 Beinpaare,

♂ 17 1/2 „ 79 „ , 45 Rumpfsegmente.

Körper gelbbraun, mit drei schwarzen Binden, von denen die beiden seitlichen, fast in Flecke aufgelösten in der Höhe der Wehrdrüsen verlaufen, die mittlere auf dem vorderen Theile der Ringe annähernd dreieckige Erweiterungen zeigt.

Collum gelbbraun, vorne dunkel. Kopf gelbbraun, mit braunschwarzer Binde zwischen den Ocellenhaufen. Beine gelb.

Kollumseiten mit 1—2 abgekürzten Strichen.

Borstentragende Scheitelgruben deutlich.

Vorderringe glatt, auch unten in den Flanken, Hinterringe ziemlich fein und verhältlich weitschichtig längsgestreift, d. h. weitschichtiger als bei den meisten andern Arten der Gattung.

Foramina dicht an der Naht gelegen, dieselbe von hinten her berührend. Beborstung an den meisten Segmenten fehlend, oder auf 4 Rückenborsten beschränkt, selbst am Analsegment dünn und spärlich.

Analsegmentfortsatz dreieckig, dachig, spitz, Bauchplatte ohne Fortsatz.

Backen des ♂ lappenartig vortretend.

1. Beinpaar mit typischem Unkus endend.

2. Beinpaar mit kaum merklich gestrichelten Polstern, die Hüften einfach.

Vorderblätter länglich rechteckig, mehr als dreimal so lang wie breit, am Ende innen mit einem abgerundeten Zipfel vorragend, Ungefähr in der Mitte befindet sich eine feine, gebogene Querfurche. Hinten über dem Grunde bemerkt man die bekannte Kante, sie ist kurz und etwas gebogen. Flagelle typisch.

Hinterblätter (Abb. 21) von sehr auffallender Bildung. Die Aussenarme A sind als spitze Zipfel ganz nach vorn gewendet und stehen in ungefähr rechtem Winkel nach vorne ab. Die Haupttheile sind länglich, hinten mit Papillen, vorne mit spitzen Warzen besetzt, auch springen sie nach vorne in einen starken, gabeligen Ast vor z (vergl. silvaticus). Ausserdem bemerkt man einen ohrartigen, am Rande in Spitzen vortretenden, daher etwas gesägt aussehenden Nebenlappen K.

Vorkommen: 2 ♂ 4 ♀ dieser charakteristischen Form erhielt ich durch den Sammler Leonis von Naxos.

24. Cylindroiulus generosensis n. sp.

♀ 24—27 mm mit 93 Beinpaaren,

♂ 16—21 „ „ 79 „

Körper schwarz und graubraun geringelt, im Schwarzen graubraune Spritzfleckchen, die Flanken etwas heller.

Kopf graugelblich mit dunkler Binde zwischen den Ocellen. Erinnert etwas an Cyl. londinensis.

Borstentragende Scheitelgruben fehlen, Ocellen deutlich unterscheidbar.

Kollumseiten mit mehreren Strichen.

Vordersegmente äussserst fein punktirt, Hintersegmente ziemlich fein und ziemlich dicht längsgestreift. Foramina dicht an der Naht gelegen, dieselbe von hinten her berührend. Beborstung fehlend, bis auf vereinzelte Borsten am Analsegment.

Analsegment ohne Rückenfortsatz, nur bei grossen Stücken bisweilen mit einer Andeutung, die aber nie eine deutlich vorragende Spitze bildet. Bauchplatte abgerundet.

1. Beinpaar des ♂ typisch, an der Unkusecke etwas vortretend.

2. Beinpaar mit äusserst fein gestrichelten Polstern.

Vorderblätter kaum länger als die Mittelblätter, die ersteren nicht viel länger als breit, am Ende dreieckig zugerundet. Mittelblätter einfach abgerundet, mit der bekannten Grube für den Höcker der Vorderblätter.

Hinterblätter (Abb. 22) mit breitem Hüftstück, der Lappen hinter der Rinne ist abgerundet und springt vorne in einem starken Haken vor H. Vor der Rinne liegt endwärts ein rundliches Feld, in dem wenige sehr kleine Spitzchen zu erkennen sind. Ganz vorne liegt ein abgerundeter Vorsprung, der am Ende in die Endlinie des Hüftstückes auf gleicher Höhe übergeht.

Vorkommen: Auf dem Mt. Generoso bei Lugano fand ich das Thier auf Alpenmatten nicht gerade selten unter Steinen, dabei auch 3 ♂. Vielleicht haben wir es hier mit einem echten Alpenthier zu thun.

25. Cyl. apenninorum montirepens n. subsp.

♀ 21—22 mm, 91 Beinpaare.

♂ 17—22 mm, 83 und 89 Beinpaare.

(j. ♂ 15 mm, 79 B.)

Durchschnittlich dunkler als der in den tieferen Gebieten lebende apenninorum, aber sonst äusserlich ganz mit ihm übereinstimmend.

Vorderblätter in der Grundhälfte entschieden schmäler als in

der Endhälfte, (bei apenninorum gleichbreit). Hinterblätter (Abb. 23) vor der Rinne mit kleinem Spitzchen und sofort ansteigenden ohrartigen Lappen H, hinter der Rinne mit zartem, fast halbkreisförmigen Läppchen, dahinter höckerig vortretend. (Bei apenninorum vor der Rinne ohne Spitzchen und mit eingetiefter Bucht den Ohrlappen stärker absetzend — angedeutet durch die Linie a — hinter der Rinne mit kleinem, schmalen, am Ende verbreitertem Fortsatz, dahinter abgestutzt.)

Anmerkung: Die Zeichnung, welche Brölemann 1897 im Bull. soc. entomol. lieferte, ist zwar ungenau, lässt aber immerhin apenninorum erkennen, auch erhielt ich von ihm ein Belegstück.

Vorkommen: 3 ♂, 1 j. ♂, 6 ♀, 8 j. ♀ habe ich in den Wäldern bei Vallombrosa unter Moos und Gräsern aufgefunden.

26. Cyl. apenninorum Bröl

Ist in der Umgebung von Florenz nicht selten und kommt in Parkanlagen bei der Stadt selbst genug vor. Er wühlt sich gerne ganz in Humus ein, namentlich in Hainen und an Stellen mit Laub und sonstigen Pfanzenabfällen.

27. Cyl. tirolensis mihi.

[= J. italicus Verh. Diplopoden Tirols 1894, Abb. 7!]

[non = J. italicus Latzel 1884.]

Julus Dalmaticus Berl. = italicus Latz. nomen n. Ich kenne diesen italicus (Berl.) Latz. nicht, habe mich aber durch genaue Prüfung der Berleseschen Abbildungen überzeugt, dass die bisherige Annahme nicht haltbar ist, d. h., dass italicus Latz. und italicus Verh. ganz verschiedene Arten sind, weshalb die letztere einen Namen erhalten musste. Berlese sagt nun in seinem bekannten Tafelwerke von italicus: „In agri tridentini, Langobardiae, Siciliae, Sardiniaeque udis". Es unterliegt für mich keinem Zweifel, dass Berlese mehrere Arten vermengt hat, indem er von der annähernden äusseren Uebereinstimmung her einen voreiligen Schluss machte. Seine Angabe „agri tridentini" beziehe ich auf meinen tirolensis, halte seinen italicus aber für ein süditalienisches Thier, dessen genaue Verbreitung erst noch aufzuklären ist.

28. Cyl. Verhoeffii Bröl.

Diese hübsche Art fand ich auf einer Bergwiese bei Lugano unter Moospolstern in 3 ♂, 18 ♀.

♂ 24 mm, mit 81 Beinpaaren.

Kopf und Collum grösstentheils röthlichgelb, ebenso bisweilen die Analklappen, die letzteren aber meist grau.

29. Cyl. nitidus Verh.

Kommt in ganz typischen Stücken ebenfalls noch am Mt. Salvatore bei Lugano unter Moos nicht selten vor. 2. Beinpaar des ♂ mit den von Rothenbühler entdeckten Fortsätzen.

♂ 16½ mm, mit 87 Beinpaaren.

30. Cyl. Latzeli Berl.

Ist ein ausgesprochenes Mulmtier, in derselben Weise wie boleti.

Bei Kassarate (Lugano) fand ich es durchaus nicht besonders selten und zwar im Moder und faulem Holze von Castanea und Quercus.

1 ♀ hatte sich frisch gehäutet (Anfang September).

♂ 23½ mm, mit 81 Beinpaaren.

* * *

Ich bin leider gezwungen, diesen Aufsatz hier abzuschliessen, da die Arbeitszeit dieses Sommers für mich zu Ende geht, doch sei noch hervorgehoben, dass ich so bald als thunlich eine neue Durcharbeitung von Cylindroiulus vornehmen werde. Inzwischen hat College Attems meine Gattungsfassung bestätigt. Dass die Untergattungen noch nicht alle so sind, wie sie sein müssen, habe ich ebenfalls bemerkt. Es ist aber kein Grund vorhanden, auf dieselben zu verzichten.

Bonn, 16. September 1900.

Tafelerklärung.

Abkürzungen;

H = Hinterblatt,	A = Aussenarm an Hinterblättern.
M = Mittelblatt,	Co = Hüften (Coxa),
psfl = Pseudoflagelloid,	r = Rinne,
Tr = Tracheentasche,	pfo = Pseudofovea,
Vb = Vorderblatt,	h = Hamulus, Enterhaken,
ve = Velum,	Sch = Schutzblatt,
d = äussere Zahnecke des Schutzblattes,	I = Innenstachel.

Abb. 1. Catamicrophyllum hamuligerum n. sp. G = Gelenk zwischen Stütze und Mittelblatt.

Abb. 2. Cat. caifanum n. sp. G. wie vorher. 2a ist das Ende des Enterhakens, stärker vergr.

Abb. 3. Pachyiulus oraniensis n. sp. Vorderblätter von hinten ges., a = Innenhöcker.

Abb. 4 und 5. Pach. Vosseleri n. sp. 4. Ein Vorderblatt von hinten ges. 5. Endhälfte eines Hinterblattes.

Abb. 6. Pach. sinaimontis n. sp. Ein Vorderblatt von hinten ges., a = Innenhöcker.

Abb. 7. Pach. speciosus n. sp. Ende eines Hinterblattes.

Abb. 9. Pach. hungaricus Karsch, ebenso.

Abb. 9 und 10. Leptophyllum dentigerum n. sp. 9. Endhälfte eines Häkchenbeines. 10. Hälfte beider Gonopodenpaare von innen ges. vb = Verbindungsbrücke von Mittel- und Hinterblatt.

Abb. 11. Julus alemannicus simplex var. langkofelanus m. Hinterblatt.

Abb. 12. „ montivagus saxivagus m. Hinterblatt.

Abb. 13. „ rubrodorsalis n. sp. Hinterblatt.

Abb. 14 und 15. J. Vieirae n. sp. 14. Vorder-, 15. Hinterblatt.

Abb. 16. J. Krüperi n. sp. Mittel- und Hinterblatt.

Abb. 17. J. Brölemanni Verh. Hinterblatt.

Abb. 18 und 19. Brachyiulus unilineatus hercules n. subsp. 18. Hinterblatt, 19. Ende des Haupttheiles, stärker vergr.

Abb. 20. Br. unilineatus C. K. Endhälfte des Hinterblattes.

Abb. 21. Br. naxius n. sp. Hinterblatt.

Abb. 22. Cylindroiulus generosensis n. sp. Hinterblatt.

Abb. 23. Cyl. apenninorum montirepens n. subsp. Hinterblatt. e = vorderer Vorsprung.

Ueber die Schlangen Chile's.

Von

Dr. R. A. Philippi.

Der Abt Molina ist der erste, welcher eine chilenische Schlange mit Namen erwähnt; er erklärt sie in seinem Werk über die Naturgeschichte Chile's für identisch mit der europäischen Coluber Aesculapii, ein Irrthum der wohl verzeihlich ist, wenn man die Umstände berücksichtigt unter denen er schrieb. Im Jahre 1834 hat Wiegmann die erste wissenschaftliche Beschreibung einer chilenischen Schlange gegeben, die Chamisso bei seiner Reise um die Welt in den Jahren 1815—1818 von Talcahuano nach Berlin gebracht hatte. Er hat ihr den Namen Coronella Chamissonis gegeben und bemerkt, sie habe das Gebiss von Liophis. Es ist mir nicht klar geworden, aus welchem Grund er sie nicht in dieses Genus gestellt hat. Schlegel hat sodann 1837 et seq. die Coronella chilensis beschrieben. Im Jahre 1848 erschien der zweite Band der Zoologie des Werkes von Gay „Historia fisica y politica de Chile" in welchem Herr Guichenot acht chilenische Schlangen behandelt, von denen aber sechs niemals wirklich in Chile gefunden sind. Im Jahre 1854 beschrieben Duméril & Bibron in der Herpétologie général die beiden wirklich chilenischen Arten unter den Namen Dromicus Temminckii und Dipsas Chilensis (Coronella Schlegel) = (Dromicus Temminckii ist die Coronella Chamissonis Wiegmann). Ein Jahr später erschien der zweite Band von der „Naval Astron.-Expedition" in welchem Herr Girard zwei chilenische Schlangen beschreibt, die Coronella chilensis unter den Namen Tachymenis chilensis und eine zweite für die er ein neues Genus „Taeniophis" aufstellte, die T. tantillus.

Im Jahre 1858 erschien der Catalogue of Colubrine snakes in the collection of the British-Museum, in welchem Günther nur zwei chilenische Schlangen aufführt: Tachymenis chilensis gleich Coronella chilensis und Dromicus Temminckii gleich Coronella Chamissonis.

Gegenwärtig besitzt unser Museum mehr als achtzig Schlangen aus Chile, also ein Material wie es gewiss in keinem andern Museum existirt und ich habe mich in den letzten Monaten ausschliesslich

mit Untersuchung derselben beschäftigt, eine Arbeit die ich lange zurückgestellt hatte. Als Herr Ferdinand Lataste, der seinen Ruf als Herpetologe doch zum Theil seiner Arbeit über die Vipern verdankt, im Jahre 1889 Chef der zoologischen Sektion des Museums wurde, hatte ich gehofft, er würde mir diese Arbeit abnehmen. Leider hat meine Hoffnung sich nicht erfüllt. Er hat zwar, wie das Reglement des Museums vorschreibt, einen Katalog derselben angefertigt und an jedes Glas in welchem Schlangen enthalten sind, ein Papierchen mit einer Ordnungsnummer und dem wissenschaftlichen Namen angeklebt, aber, da er von der fixen Idee befangen war, dass die chilenischen Schlangen sämmtlich im britischen Museum existirten, so hat er, weil der Catalogue der Colubrine snakes nur zwei Arten chilenischer Schlangen kennt, die Schlangen unsers Museums auch nur auf zwei Arten vertheilt und die langschwänzigen Dromicus Temminckii, die kurzschwänzigen Dipsas chilensis genannt. Als ich ihm einst sagte. sie seien sehr verschieden, wurde ich von ihm mit den Worten abgefertigt: „Oh, je connais ça, ils varient beaucoup, et les petits serpents sont les jeunes des grands.“ Eine Untersuchung der Zähne u. s. w. hielt er für überflüssig. Zu dem hat er den angefertigten Katalog der Schlangen niemals abgegeben. Nachdem ich eine Partie unserer Schlangen untersucht hatte, stellte sich bei mir der graue Staar ein, so dass ich bald nicht mehr lesen, schreiben oder zeichnen konnte. Seit zwei Jahren hat die Krankheit aber keine Fortschritte gemacht, und ich kann grössere Gegenstände noch sehr deutlich erkennen, auch habe ich in der Person des Herrn Bernard Gotschlich, stud. med., der mir seine Augen und seine Hand borgt, einen sehr geschickten Gehilfen gefunden. Uebler ist der Umstand, dass dieser kein Englisch versteht, so dass ich den neuen Katalog der Schlangen des britischen Museums nicht habe benutzen können. Ich verkenne keineswegs, dass meine Arbeit eine unvollkommene sein wird, aber sie dürfte immer von Nutzen sein und so gebe ich sie um so mehr, als es zweifelhaft ist, ob sich bald ein Zoologe für unser Museum finden lässt, der Lust hat sich mit den chilenischen Schlangen zu beschäftigen. Ich habe mich genöthigt gesehen, mehrere neue Genera aufzustellen, da die betreffenden Schlangen in keines der mir aus beschränkten literarischen Hilfsmitteln bekannten Genera passen. Im Nachfolgenden werde ich mich begnügen die Unterschiede der Genera nur in den wesentlichsten Merkmalen anzugeben, da mein Gesundheitszustand glücklicher Weise derart ist, dass ich hoffen darf, eine ausführlichere Beschreibung der chilenischen Schlangen in den Anales del Museo de Santiago geben zu können.

Ein paar allgemeine Bemerkungen mögen vorangehn. Es giebt in Chile keine giftigen Schlangen. In den bald 49 Jahren, die ich in Chile verlebt, habe ich nie gehört, dass Jemand von einer giftigen Schlange gebissen ist, ausser in einem Fall, wo nach dem Biss einer Schlange der Vorderarm angeschwollen sein soll.

Was die Dimension der chilenischen Schlangen betrifft, so ist

die grösste die, welche ich Draconiscus flavus genannt habe und welche 2 Meter misst; darauf folgen:

2. Pythoniscus Wiegmani Ph. mit 1,55 mm;
3. Stegonotus occidentalis „ 1,53 „
4. Pythoniscus lemniscatus „ 1,50 „

Ueber einen Meter lang sind noch zehn andere Schlangen.

Alle chilenischen Schlangen haben einen länglich eiförmigen Kopf mit abgerundeter Schnauze; die Augenbrauen bilden bei den meisten eine hervorragende Kante, die sich oft bis zu den Nasenlöchern fortsetzt, so dass der Kopf passend subtetragon genannt werden kann. Mit Ausnahme von dreien haben alle glatte, rhomboidale Schuppen die in neunzehn Längsreihen gestellt sind. Der chilenische Stegonotus hat zwölf Reihen grosser, länglich viereckiger, rechtwinkliger Schuppen. Mein Leptaspes hat nur dreizehn Reihen Schuppen; und Dromicus? albiventris nur siebzehn Schuppenreihen. Der Rumpf ist bei allen Arten cylindrisch und meist etwas zusammengedrückt mit einziger Ausnahme von Stegonotus, wo er bekanntlich dachförmig ist. Die Augen stehen bei drei Geschlechtern auf dem 5. und 6. Oberlippenschild; bei den meisten auf dem 4. und 5., bei andern auf dem 3. u. 4. Die Stellung der Augen ist ein leicht erkennbares Merkmal zur Unterscheidung ähnlicher Geschlechter. Ich lasse nun eine Uebersicht der chilenischen Genera folgen.

I. Die beiden hintersten Zähne des Oberkiefers sehr lang, gebogen und hinten gefurcht.

1. Tachymenis Wiegmann.

II. Alle Zähne solid, weder hohl noch gefurcht.

A. Diacranteren, die hintersten 1 bis 3 Zähne durch eine Lücke von den vorhergehenden getrennt.

a) Die Augen über dem fünften u. sechsten Schild:

2. Stegonotus, zwölf Schuppenreihen, Rücken dachförmig.
3. Leptaspes Ph., dreizehn Schuppenreihen; Schwanz sehr lang.

b) Augen über dem 4.—5. Lippenschild.

4. Dromicus, Afterschuppe ganz, Schwanz lang.
5. Liophis Wagler, Afterschuppe ganz, Schwanz kurz.
6. Taeniophis Girard, Afterschuppe getheilt (bifid).
7. Pachyurus Ph., Afterschuppe eingeschnitten, Schwanz kurz, bis zur abgerundeten Spitze dick.
8. Stenodeiros Ph., Rumpf von der Mitte bis zum Kopf allmählig verschmälert, der Nacken sehr viel schmaler als der Kopf.

9. Pythoniscus Ph., Kopf vorn flachgedrückt.
10. Euprepes Ph., die vordersten Zähne des Unterkiefers dreimal so lang als die folgenden.

c) Die Augen über dem 3. u. 4. Lippenschild.

11. Aspidula Ph., Gaumenzähne zahlreich in zwei Reihen gestellt; bald in grader Linie, bald paralell den Rändern des Kiefers.

B. Syncranteren, Oberkieferzähne ohne Lücke.

12. Draconiscus Ph., Augen über dem 5. u. 6. Oberlippenschild.
13. Coronella Laur., Augen über dem 3. u. 4. Oberlippenschild; zahlreiche Zähne im Oberkiefer.
14. Colubellus Ph., Augen über 3. u. 4. Lippenschild; nur vier Zähne im Oberkieferknochen (Gaumenzähne, auch nur vier).

Ich muss nur noch ein Bekenntniss ablegen, nämlich, dass es mir nicht klar geworden ist, welches der wesentliche Unterschied zwischen Dromicus und Liophis ist. In der Klavis der Diakranteren-Schlangen, welche Duméril u. Bibron in der Herpétologie générale Band VIIa, pag. 645 geben, sagen sie, die Schuppen von Stegonotus, Periops, Dromicus und Liophis seien viereckig (carrées); aber in der Charakteristik des Genus Liophis pag. 697 werden sie hexagones genannt. Sechseckig und viereckig ist doch nicht dasselbe. In der Charakterisirung des Genus Dromicus, pag. 646, sagen sie auch „écailles carrées".

In Wirklichkeit sind die Schuppen von Dromicus Chamissonis (Coronella Ch. Wieg.), welche Art meiner Ansicht nach irrthümlich mit Dromicus Temminckii verwechselt ist, romboidisch und an der Spitze abgerundet.

Nach der Klavis ist der Kopf bei Dromicus und Liophis wenig vom Körper abgesetzt (peu distincte); nach den weiterhin gegebenen generischen Kennzeichen beider sind sie aber genau so breit wie der Körper. Nach pag. 697 ist bei Liophis der Kopf von der Breite des Halses und bei Dromicus nach pag. 646 das Occiput so breit wie der Hals; in diesem Falle müsste man aber sagen, der Kopf ist gar nicht abgesetzt vom Hals. Unter den chilenischen Schlangen, welche ich unter diese beiden Genera rechnen muss, ist nur eine einzige, welche ich Liophis luctuosa genannt habe, bei der der Rumpf die gleiche Dicke bis zum Kopf zeigt und dieser genau die Breite desselben besitzt.

Nach der Klavis von Duméril und Bibron liegt der Hauptunterschied (oder sollen wir sagen der einzige Unterschied?) zwischen Liophis und Dromicus darin, dass Liophis einen kurzen und Dromicus einen langen Schwanz hat. Aber was ist kurz und was ist lang? Jederman wird einen Schwanz der beinahe den dritten

Theil der Körperlänge einnimmt, lang, einen solchen der nur den fünften Theil der Körperlänge oder noch weniger einnimmt kurz nennen; wie ist es aber mit einem Schwanz der den vierten Theil der Körperlänge einnimmt? Ist dieser lang oder kurz? Und wir haben vier verschiedene Schlangen in Chile, bei denen der Schwanz genau den vierten Theil der Körperlänge beträgt.

Die beiden Namen Psammophis oder Dromicus Temminckii und Dipsas oder Tachymenis chilensis können auf keinen Fall bleiben.

Guichenot sagt in dem oben citirten Werk von Gay bei Psammophis Temminckii Schlegel „man sagt, diese Art findet sich in Chile" und hat kein Exemplar dieser Art in Händen gehabt, was sehr wunderbar ist, da Duméril & Bibron sagen (Herpét. gén. Tom. VIIa pag. 666), dass das Pariser Museum zahlreiche Exemplare derselben besitze, die von den Herren Gay, Gaudichaud, d'Orbigny, Leson, Garnot, Niboux etc. aus Chile gebracht sind.

Die Arbeit von Wiegmann ist ihm unbekannt geblieben. Ich glaube, dass diese Psammophis oder Dromicus Temminckii eine brasilianische Schlange ist, aber selbst, wenn diese identisch mit der chilenischen Coronella Chamissonis wäre, müsste der specifische Name Chamissonis vorgezogen werden, da er drei Jahre früher der Schlange gegeben ist, als das Werk von Schlegel erschien. Es sagen zwar Duméril & Bibron (Herpét. gén. Tom. VIIa pag. 665): „Unter dem Namen Coronella Chamissonis hat Wiegmann den Dromicus Temminckii beschrieben, da sich seine Beschreibung auf die Art bezieht, welche Hemprich Chamisso gewidmet hatte". Aber Wiegmann sagt ausdrücklich, dass Hemprich irrthümlicher Weise den Namen Chamissonis einer brasilianischen Schlange gegeben habe, die im Berliner Museum unter dem Namen Coluber regius stehe.

Auch Tschudi begeht in Beziehung auf diese Schlange zwei kleine Irrthümer, die berichtigt zu werden verdienen. Er sagt in seiner peruanischen Fauna, Herpetologie pag. 52 unter Psammophis Chamissonis, Meyen habe diese Art von der Westküste Peru's nach Berlin gebracht (offenbar in Verwechslung mit Tachymenis peruviana), da doch Meyen gesagt hat, Chamisso habe sie von Talcahuano gebracht. Ich glaube, dass Psammophis oder Dromicus Chamissonis aus der Liste der peruanischen Schlangen zu streichen ist. Unbedeutender ist ein zweiter Irrthum Tschudi's. Er behauptet, Hemprich habe den Namen Chamissonis einer im Museum von Breslau befindlichen Schlange gegeben; es muss heissen Wien anstatt Breslau (siehe Wiegmann a. a. O.).

Die Coronella chilensis von Schlegel ist von mehreren Herpetologen in das Genus Dipsas (gleich Tachymenis) versetzt worden (Tachymenis hat wohl die Priorität), obgleich diese Schlange nicht die langen, hinten tiefgefurchten Zähne von Tachymenis, sondern eine grosse Anzahl gleich langer, kleiner Zähne besitzt und zu den Syncranteren gehört. Sie haben offenbar das Maul derselben nicht

untersucht und sind ohne weiteres Duméril & Bibron gefolgt, die die Coronella chilensis zu Dipsas gestellt haben mit der irrigen Synonymie Tachymenis peruviana Wiegmann.

Ich schliesse mit der vorläufigen Bemerkung, dass die Zahl der chilenischen Schlangenarten 45 beträgt, nämlich:

Tachymenis	=	1	Stenodeiros Ph.	=	1
Stegonotus	=	1	Pythoniscus Ph.	=	2
Leptaspes Ph.	=	1	Euprepes Ph.	=	1
Dromicus	=	11	Aspidula Ph.	=	5
Liophis	=	6	Draconiscus Ph.	=	1
Taeniophis	=	3	Coronella Laur.	=	10
Pachyurus Ph.	=	1	Colubellus Ph.	=	1

Ich wiederhole, dass ich hoffen darf, in nicht allzulanger Zeit eine ausführliche Arbeit über die chilenischen Schlangen in den „Anales del Museo" geben zu können*).

Santiago, den 4. August 1899.

*) Anm. des Herausgebers. Das M. S. eingegangen am 6. X. 1899. Eine mir freundlichst übersandte Notiz des Autors „Sobre las serpientes de Chile" in den „Anales de la Universidad, Tomo CIV. 1899", Santiago, 11 Seiten 8°, die am 15./5. 1900 in Berlin eintraf, entspricht an Umfang und Ausführlichkeit der oben gegebenen, deutschen Mittheilung. — F. Hf.

Die Seeschildkröten Chile's.

Von

Dr. R. A. Philippi *).

Der alte Molina sagt (siehe S. 190 der deutschen Uebersetzung), es gebe in Chile zwei Arten Schildkröten, die Lederschildkröten (Testudo coriacea), die sich in der See befinden, und die Sumpfschildkröten (Testudo lutaria), die in den Seeen der südlichen Provinzen leben. Gay dagegen behauptet (Hist. de Chile, Zool. II p. 8), „in Chile existire keine Schildkröte, trotzdem es Molina behaupte." Die Angabe von Molina, dass Sumpfschildkröten in den Seeen der südlichen Provinzen gefunden wurden, ist gänzlich aus der Luft gegriffen; diese fehlen durchaus. Als Gay obige Zeilen schrieb, hatte er vollkommen recht, auch was die Seeschildkröten betrifft, denn die ältesten Leute erinnerten sich nicht, dass jemals an den chilenischen Küsten Seeschildkröten gesehen seien, aber vor etwa zwanzig Jahren erschienen solche in ziemlicher Menge und sind seit dem alle Jahre gefangen worden. Es ist räthselhaft, wo ihre eigentliche Heimath ist, und welcher Umstand sie veranlasst hat, jetzt alljährlich die chilenischen Küsten zu besuchen. Ich kenne fünf Arten Seeschildkröten aus dem chilenischen Meer, zwei Lederschildkröten, zwei Thalassochelis und eine echte Chelonia. Unser Museum besitzt beide Arten Lederschildkröten: erstens die längstbekannte Sphargis coriacea Rondelet und zweitens eine Art, die ich nach den mir hier zu Gebot stehenden litterarischen Hilfsmitteln für noch unbeschrieben halten muss, und die ich Sphargis angusta nenne.

1. Sphargis coriacea.

Diese Art hat einen dicken Kopf, ein flaches, ovales Rückenschild, dessen Breite $^2/_3$ der Länge ausmacht, und dessen Spitze kurz und abschüssig ist, einen kurzen Schwanz und Hinterfüsse,

*) Das M. S. des Autors ging im Mai 1899 bei der Redaction ein. — Im Mai 1900 erhielten wir einen Abdruck einer ziemlich gleichlautenden Arbeit in spanischer Sprache, publicirt in „Anales de la Universidad, Tomo CIV, 1899", Santiago, 12 S. 8°. Sie giebt als Abb. noch die Copie der Seitenansicht von Sphargis coriacea nach Duméril und Bibron und die Rückenansicht nach Rondelet. F. Hf.

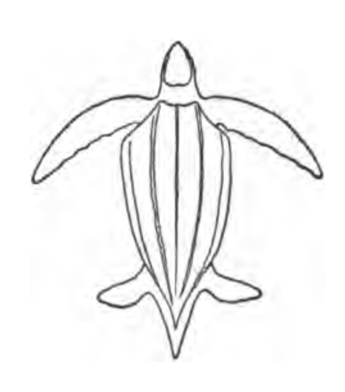
deren Zehen ziemlich gleich lang sind, so dass ihre Form abgerundet ist. — Das Exemplar unseres Museums stammt von Iquique und hat folgende Dimensionen:

Gesammte Länge des Thieres	1,70 m.
Länge des Rückenschildes	1,43 „
Breite	—,96 „
Höhe vom Rücken bis zum Bauch . .	—,28 „
Länge des Kopfes	—,26 „
Breite „ „	—,24 „
Länge der Vorderflossen	—,97 „
Breite „ „	—,18 „
Länge der Hinterflossen	—,43 „
Breite „ „	—,21 „

Es stimmt so genau mit der von Duméril und Bibron gegebenen Beschreibung überein, als ob diese nach unserem Exemplare gemacht wäre. Ich kenne nur eine Abbildung, welche diese Schildkröten vom Rücken gesehen zeigt. Es ist die des alten Rondelet in seinem Werk De Piscibus vom Jahr 1554, Pag. 450, ein ziemlich roher Holzschnitt, aber vollkommen genügend die Art zu erkennen. Alle neueren Figuren zeigen das Thier von der Seite und scheinen Copien von der im „Règne animal“ von Cuvier, edit. accompagnée de planches, Reptil pl. 7 zu sein, die nach einem ganz jungen nur 10 cm langem Individuum gemacht ist. Nach demselben Exemplar sind die Abbildungen in Duméril und Bibron angefertigt.

2. Sphargis angusta Ph. n. sp.

Das Rückenschild ist beinahe lanzettförmig, etwa $^1/_3$ so breit wie lang, sehr gewölbt, seine Spitze verlängert, etwas aufgerichtet; der Schwanz sehr verlängert weit darüber hinausragend, die Hinterfüsse spitz, indem die äussere Zehe länger ist als die folgenden. — Unser Exemplar stammt von Tocopilla nicht weit von der Mündung des Rio Loa und misst von der Spitze des Kopfes bis zum Ende des Schwanzes 187 cm.



Das Rückenschild ist 1,48 m lang und in grader Linie 70 cm; wegen seiner starken Krümmung aber ergiebt die Messung mit dem Bandmaasse 97 cm; die Höhe vom Rücken zum Bauch 38 cm. Der Kopf ist 26 cm lang und nur 18 cm breit. Der Hals ist fast doppelt so lang als bei Sph. coriacea.

Die Vorderflossen sind	. . .	87 cm	lang.
" " "	. . .	22 "	breit.
Die Hinterflossen sind	. . .	36 "	lang.
" " "	. . .	20 "	breit und enden

in eine Spitze. Die Spitze des Schwanzes ragt 30 cm über die Spitze des Rückenschildes hinaus, welch letztere etwas in die Höhe gerichtet und weit länger als bei Sph. coriacea ist.

Die Färbung ist weit dunkler und erscheint in einiger Entfernung gesehen fast ganz schwarz; betrachtet man das Rückenschild in der Nähe, so sieht man aber, dass es ebenfalls mit einer Unzahl gelblicher Flecke gesprenkelt ist.

3. Thalassochelis tarapacana Ph. n. sp.

Das Rückenschild ist 61 cm lang, 56 cm breit und 20 cm hoch; es ist in der Rückenlinie nur schwach gewölbt, an den Seiten stark abschüssig, der Rücken ist gerundet ohne Spur von Leib; nach vorn verläuft jederseits eine seichte Furche; der Rand ist nicht ausgezackt; nur die beiden Schwanzschilder sind durch einen schwachen Einschnitt von den angrenzenden Randschildern getrennt.

Der Umriss des Schildes ist im Ganzen eiförmig, der Vorderrand ist concav und durch einen auffallenden, wenn auch stark abgerundeten Winkel von den Seiten geschieden, die Ausbuchtung über den vorderen Extremitäten ist ziemlich stark, die über den hinteren Extremitäten sehr schwach.

Ich zähle sechs Vertebralschilder, von denen das zweite, dritte und vierte gleich lang und von gleicher Gestalt sind, nämlich oblong, schwach sechsseitig, anderthalbmal so lang wie breit, der Vorderrand ist in der Mitte in ein Spitzchen vorgezogen. Das erste Vertebralschild ist kürzer und breiter als die folgenden, sechseckig, nach vorn etwas verschmälert; die vorderen Seitenränder sind fast dreimal so lang als die hinteren.

Das fünfte Vertebralschild ist sehr kurz, reichlich doppelt so breit wie lang, beinahe halbmondförmig. Das sechste Vertebralschild ist viel breiter als alle vorhergehenden und sechseckig; der vordere Rand ist der kürzeste, die vorderen Seitenränder sind fast zweimal so lang wie die hinteren; der Hinterrand ist eingebogen, indem der Vorderrand der beiden hintersten Randschilder einen Kreisbogen beschreibt.

Es sind jederseits sechs Rippenschilder vorhanden. Das erste ist so breit wie lang und von trapezoidischer Gestalt; das dritte ist das längste (von vorn nach hinten gerechnet), das vierte nur wenig kürzer; das kürzeste von allen ist das sechste. — Ich

zähle nur 23 Randschilder; es ist indessen möglich, dass es 25 sind, da das dritte sehr lang ist; indessen kann ich keine Trennunglinie in demselben bemerken.

Das Schild ist nicht mit eigentlichen Hornplatten bekleidet, sondern nur mit einer ziemlich dünnen Epidermis überzogen, und die Trennungslinien der einzelnen Schilder sind nicht sehr vertieft.

Der Kopf ist nicht zugespitzt wie bei Ch. caretta Gay und olivacea Eschsch. Er zeigt ein sehr grosses Scheitelschild, und zwischen diesem und den beiden Nasenschildern liegt noch ein schmales Zwischenschild. Die vorderen Extremitäten zeigen nur den Daumennagel. deutlich, und den Nagel des Zeigefingers ganz rudimentär; an den hinteren Extremitäten ist nicht nur der Daumennagel, sondern auch der des folgenden Fingers deutlich vorhanden, letzterer freilich nur klein; die vorderen so wie die hinteren Daumennägel sind hakenförmig nach vorn gekrümmt. Der Schwanz ist sehr kurz und hat keine Schilder. In der Eschscholtz'schen Figur von Th. olivacea sieht man keine Nägel, ungeachtet die Beschreibung sie angiebt). Die Färbung ist ganz einförmig, olivenfarbig, etwas ins Gelbliche ziehend.

Diese Art unterscheidet sich von Th. corticata Rond. (oder caretta Gm.) durch stumpfen Kopf, der ganz andere Schilder trägt, durch die starke Einbuchtung des Rückenschildes für die vorderen Extremitäten, durch verschiedene Gestalt und Verhältnisse der Rückenschilder. — Von Th. olivacea unterscheidet sie sich durch den stumpfen Kopf und ganz andere Kopfschilder, durch die schmalere, mehr eiförmige Gestalt des Rückenschildes und durch andre Form der dieses bekleidenden Schilder, durch den nicht ausgezackten Rand, durch den Mangel der Schilder auf dem Schwanz; Eschscholz sagt ausdrücklich: „der Schwanz ist mit schwarzen, runden Schilden bedeckt.“

4. Thalassochelis controversa Ph. n. sp.

Die grösste Länge des Rückenschildes beträgt in grader Linie 55 cm, mit dem Bandmaass in der Krümmung gemessen 60 cm, die grösste Breite ebenfalls in grader Linie 55 cm und in der Krümmung 60 cm, die Höhe beträgt 21 cm. Die Form ist im Allgemeinen die eines sehr breiten Ovals, die Seitenränder der hinteren Hälfte verlaufen aber beinahe gradlinig, so dass das Oval hinten spitz ist; die Ausschnitte für den Kopf und die vordern Extremitäten sind ziemlich tief, die für die hintern Extremitäten schwach angedeutet.

Die erste Vertebralplatte ist sechseckig, die heiden hintern Seiten sehr kurz, die zweite und ebenso die dritte sind anderthalbmal so lang; das vierte Rückenschild ist dreiviertel so lang wie das dritte, seine Hinterseite schmaler als die Vorderseite, sein Seitenrand hat zwei schwach vorspringende Winkel; bei einem Exemplar ist es durch eine Quernaht in zwei getheilt. Das fünfte Schild ist so lang wie das vierte, und fast anderthalbmal so breit,

nach vorn läuft es in eine abgerundete Spitze aus, die in die vierte Platte eingreift, hinten greifen die beiden Schwanzplatten des Randes bogenförmig hinein; es ist ein vorderer und hinterer Seitenrand zu unterscheiden, die durch einen scharfen Winkel getrennt sind, der vordere ist doppelt so lang wie der hintere. Es sind sechs Rippenplatten vorhanden, indem der vierten Vertebralplatte jederseits zwei Rippenplatten entsprechen; die erste ist kaum halb so lang wie die zweite, bald ist die vordere, bald die hintere etwas breiter, der Rand zeigt keine Vorsprünge wie bei Th. caretta, höchstens ragt die vorletzte Platte mit ihrem hintern Winkel etwas hervor. Ich zähle 27 Randplatten. Was die Wölbung des Rückens betrifft, so bilden die zweite, dritte und vierte Platte eine Ebene, von der die Seiten durch eine stumpfe, aber deutliche Kante getrennt sind, während die nach hinten abschüssige fünfte Platte einen deutlichen abgerundeten Kiel zeigt. Die Schwanzplatten sind kaum stärker geneigt als die fünfte Platte.

Der Kopf ist ziemlich spitz, er ist 12,2 cm lang und 9,8 cm breit. Das Stirnschild ist siebeneckig, vorn abgestutzt, hinten spitz, mit parallelen Seiten, vorn schliesst sich ein kleines fünfeckiges Schildchen an, die Nasenlöcher sind sehr klein. Das Scheitelschild ist so lang wie das Stirnschild, aber doppelt so breit und hat vorn einen spitzen Ausschnitt für die hintere Spitze des Stirnschildes, hinten einen doppelt so breiten runden Ausschnitt für die beiden Hinterhauptsschilder. An den Vorderflossen finde ich nichts Bemerkenswerthes; der Daumennagel ist klein und nach unten gebogen. Der Hinterrand der Hinterfüsse ist nicht ausgezackt wie bei Th. tarapacana; beide Nägel sind weit stärker als die der Vorderflossen, der Daumennagel ebenfalls nach unten gerichtet, der Nagel des Zeigefingers nach aussen und nach hinten. Der Schwanz ist sehr kurz, so dass er nicht über die Spitze des Rückenschildes hervorragt. Die Färbung ist schwärzlich, sehr dunkel.

Unser Museum besitzt ein Rückenschild und zwei vollständige Exemplare. Das eine bekam ich lebend vom Fregattenkapitän Francisco Vidal Gormaz geschenkt, das andere erhielt der Präparator des Museums, Herr Albert, im Fischerdorf Guinteros etwas nördlich von Valparaiso. Ich habe diese Schildkröte controversa genannt, weil ich mit Herrn Ferdinand Lataste über ihre Berechtigung, als Art angesehen zu werden, verschiedener Meinung bin; er behauptet nämlich, sie sei eine blosse Varietät von Th. caretta und die Verschiedenheiten seien von keiner Wichtigkeit. Ich bin der entgegengesetzten Meinung und will die Verschiedenheiten hier kurz angeben.

1. Das Rückenschild von Th. controversa hat einen ganzen, hinten nicht ausgezackten Rand, welcher bei der Th. caretta, wenn sie dieselbe Grösse hat, sehr auffallend gezackt ist.

2. Die Schwanzplatten sind bei Th. controversa vorn bogenförmig gekrümmt und kaum mehr abschüssig als das letzte Vertebralschild, bei Th. caretta sind sie vorn grade abgeschnitten und sehr stark abschüssig.

3. Eine Folge von der verschiedenen Begrenzung der Schwanzplatten ist die verschiedene Gestalt der fünften Vertebralplatte bei beiden Arten.

4. Th. controversa hat sechs Rippenplatten jederseits, Th. caretta nur fünf. Hiermit hängt die verschiedene Gestalt der vierten Vertebralplatte zusammen.

5. Die Schilder des Kopfes sind bei beiden Arten sehr verschieden.

Mit Th. tarapacana ist die Th. controversa nicht wohl zu verwechseln, da die Gestalt des Kopfes und des Rückenschildes sehr verschieden ist.

5. Chelone lata Ph. n. sp.

Seit fast zwei Jahren besitzt unser Museum zwei Rückenschilder einer bei Valparaiso ab und an vorkommenden Seeschildkröte des Genus Chelonia, ohne dass es mir bisher möglich gewesen ist, das ganze Thier zu erlangen. Das eine Schild hat, mit dem Bandmass gemessen, eine Länge von 66 cm und eine Breite von 65 cm; das andere ist 76 cm lang und 68 cm breit. Ich möchte diese Schildkröte für eine von Ch. Mydas verschiedene Art halten; sie unterscheidet sich meines Erachtens hinlänglich durch folgende Merkmale:

1. Ist sie bedeutend breiter als Chelonia Mydas,

2. ist der Vorderrand trotz der grösseren Breite des Schildes bedeutend kürzer,

3. endet das Schild mit einem deutlichen Spitzchen, indem die Schwanzplatten des Randes dreieckig und doppelt so lang wie bei Ch. Mydas sind; das erste Vertebralschild ist kürzer, die vier folgenden breiter.

Hoffentlich bringt ein glücklicher Zufall später einmal das ganze Thier in meine Hände. —

In der **Nicolai'schen Verlags-Buchhandlung R. Stricker** in **Berlin** ist erschienen:

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während der Jahre 1838—[illegible]. gr. 8°. brosch. [illegible] Thlr. [illegible]

(Einzelne Jahrgänge: 1838—1847 à 1 M. 50 Pf. — 1848—[illegible] à [illegible] — 1853—1856 à 2 M. 50 Pf. — 1857—1858 à [illegible] M. — 1859—1862 à [illegible] M. [illegible] — 1863—1864 [illegible] M. — 1865—1866 [illegible] M. — 1867—1868 [illegible] — 1869 [illegible] M. 50 Pf. — 1870 [illegible] M. — 1871—1872 7 M. — 1873—1874 [illegible] M. — [illegible] bis 1876 10 M. 50 Pf. — 1877—1878 [illegible] M. — 1879 12 M. — 1880—[illegible] à 10 M. — 1885 12 M. — 1886 14 M. — 1887 14 M. — 1888 16 M. — [illegible] — 1890 22 M. — 1891 22 M. — 1892 24 M. — 1893 25 M. — 1894 [illegible] — 1895 [illegible] M. — 1896 I. Hälfte 23 M. II. Hälfte [illegible] M. — 1897 I. Hälfte [illegible] — 1898 I. Hälfte 24 M.

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während der Jahre 1873—1880. gr. 8°. brosch. 12 Thlr. [illegible]

(Einzelne Jahrgänge: 1878 [illegible] M. 50 Pf. — 1879—1880 à [illegible] M.)

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während der Jahre 1857—[illegible]. gr. 8°. brosch. [illegible] Thlr. [illegible]

(Einzelne Jahrgänge: 1857 [illegible] M. — 1858—1860 à [illegible] M. 50 Pf. — [illegible] bis 1862 6 M. — 1863 4 M. — 1864—1865 7 M. 50 Pf. — 1866—[illegible] 8 M. 60 Pf. — 1868—1869 9 M. — 1870—1871 9 M. — 1872—1875 [illegible] — 1876—1879 [illegible] M. — 1880—1881 15 M. — 1882—1888 [illegible] M.)

Dasselbe. Neue Folge. Bd. I. 1887. gr. 8° brosch. [illegible]
„ „ „ „ II. 1888. „ „ [illegible]
„ „ „ „ III. 1890. „ „ [illegible]
„ „ „ „ IV. 1891. „ „ [illegible]
„ „ „ „ V. 1892. „ „ [illegible]
„ „ „ „ VI. 1893. „ „ [illegible]
„ „ „ „ VII. 1894. „ „ [illegible]
„ „ „ „ VIII. 1895. „ „ [illegible]
„ „ „ „ IX. 1897. „ „ [illegible]
„ „ „ „ X. 1898. „ „ [illegible]

Berendt, Dr. G. C., Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt. 2 Bde. [illegible]

I. Bd. 1. Abth. Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt, bearb. von **H. R. Göppert** und **G. C. Berendt**. Mit [illegible] Abbildgn. [illegible] gr. Fol. geh. [illegible]

I. Bd. 2. Abth. Die im Bernstein befindlichen Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren der Vorwelt, bearb. von **C. L. Koch** und **G. C. Berendt**. Mit 17 lithogr. Tafeln. gr. Fol. geh. [illegible]

II. Bd. 1. Abth. Die im Bernstein befindlichen Hemipteren und Orthopteren der Vorwelt, bearb. von **E. F. Germar** und **G. C. Berendt**. 2. Abth. Die im Bernstein befindlichen Neuropteren der Vorwelt, bearb. von **F. J. Pictet-Baraban** und **H. Hagen**. Mit [illegible] Tafeln. gr. Fol. geh. [illegible]

Troschel, Prof. Dr. F. H., Das Gebiss der Schnecken zur Begründung einer natürlichen Classification untersucht. I. Band. [illegible] Tafln. gr. 4°. [illegible]

— II. Band. Lief. 1—[illegible] (à [illegible] M.) [illegible]

— II. Band. Lief. 5—[illegible] (à [illegible] M.) [illegible] v. Dr. J. Thiele. [illegible]

[illegible] Buchdruckerei, Berlin.

— [illegible] im Juli 1901. —

ARCHIV

[illegible]

NATURGESCHICHTE.

[illegible] VON [illegible] WIEGMANN

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Prof. Dr. F. HILGENDORF

[illegible]

[illegible]UNDSECHZIGSTER JAHRGANG.

[illegible]

[illegible]

[illegible] 1896.

[illegible]

Inhalt des ersten Bandes.

Zweites Heft.

Untersuchungen
über den
Bau der Bryozoen
mit besonderer Berücksichtigung der Exkretionsorgane.

Von
Karl Schulz, Berlin.

Hierzu Tafel VI.

Vorliegende Untersuchungen habe ich hauptsächlich an der in der Ostsee häufigen Bryozoe *Membranipora membranacea* L. (O. F. Müller) vorgenommen. Es wurden aber auch andere See- und Süsswasserbryozoen, sowohl Ecto- als auch Entoprocta, berücksichtigt.

Die Art Membranipora membranacea wurde zuerst nach O. F. Müller (1) von Linné unter dem Namen Flustra membranacea beschrieben. Später wurde die Gattung Flustra von Blainville aufgelöst und in die beiden Gattungen Flustra und Membranipora zerlegt. Smitt (2) beschreibt Membranipora membranacea als eine Varietät von Membranipora pilosa und giebt folgende Diagnose: „cuius colonia crustiformis zooeciis rectangularibus vel inaequaliter hexagonis, unispinosis vel inermibus, quincuncialibus conficitur, quorum area aperturae elliptica totam fere frontem occupat".

Hinks (3) beschreibt in seiner Zusammenstellung der britischen Seebryozoen unter Membranipora membranacea eine völlig andere Art, auf die ich hier nicht näher eingehen kann.

Die erste monographische Abhandlung über eine chilostome Bryozoe ist von Nitsche (4) veröffentlicht worden und handelt von Flustra membranacea. Auf diese Arbeit und ebenso auf eine Nachuntersuchung von Freese (5) über Membranipora pilosa wird im folgenden mehrfach hingewiesen werden müssen.

Die Thierstöcke von Membranipora membranacea bilden dünne Ueberzüge verschiedener, hauptsächlich auf dem Meeresgrunde liegender Gegenstände.

Meistens findet man die Kolonien auf Rothalgen (Florideen), Seegras, Steinen und Muscheln, sehr oft auf Mytilus edulis.

Die Grösse und die Gestalt der einzelnen Thiere variirt sehr.

Ziemlich konstante Grössen kommen nur dort vor, wo die Thiere in parallelen Reihen nebeneinander liegen, es sind dies die normalen oder typischen Formen. Die Form des Skelettes ist im Allgemeinen die eines Rechteckes, dessen längere Seite ungefähr dreimal so lang ist als die kürzere. Von der Unterseite des Skelettes, die den betreffenden Gegenstand, worauf das Thier sitzt, überzieht, erheben sich vier Wände, zwei Seitenwände, eine vordere und eine hintere Wand. Die Oberfläche, welche sich mit diesen vier Wänden verbindet, ist convex gewölbt.

Bei mikroskopischer Ansicht einer Kolonie findet man, dass die ziemlich kalkreichen Hüllen der Einzelthiere einen völlig weissen Farbenton zeigen. Bei Membranipora pilosa fand ich immer das Skelett gelb gefärbt, sodass ich durch oberflächliches Anschauen dieser Thiere beide Arten auseinander halten konnte.

Die einzelnen Thiere liegen dicht aneinander und bilden, ebenso wie Freese von der verwandten Art Membranipora pilosa geschrieben hat, in ganz jungen Stöcken Spiralen um das Mutterthier herum. Erst bei älteren Kolonien sind die Thiere in parallelen Längsreihen angeordnet, und zwar liegen die Thiere zweier nebeneinander laufender Längsreihen alternirend, sodass die Vorder- und Hinterenden der Hüllen einer bestimmten Reihe mit der Mitte der Hüllen der beiden anliegenden Reihen in gleicher Linie liegen (Fig. 1). Dasselbe Verhalten hat Nitsche (4) schon bei Flustra membranacea beschrieben. Am hinteren Ende der Hülle findet man fast bei jedem Thiere einen kurzen Stachel, der aber in mehr oder geringerem Grade reduzirt sein kann und oft sogar ganz fehlt.

Das Skelett des Thieres hat die Gestalt eines Parallelepipedons. Die Leibeswand des Thieres wird von einem einschichtigen ektodermalen Epithel gebildet, das nach aussen das Skelett abgesondert hat. Innen liegt dem ektodermalen Epithel das Mesoderm an, welches die Leibeshöhle des Thieres theilweise auskleidet. An der Oberseite des Thieres findet man eine Oeffnung, die gewöhnlich durch einen Deckel verschlossen ist. Kommt das Thier aus dieser Oeffnung hervor, so sieht man den Anfangstheil des Verdauungskanales (Fig. 2). Er beginnt mit einer Mundöffnung, die von einer Tentakelkrone umgeben ist, und setzt sich in einen gebogenen Schlauch fort, der mit dem Rectum ausserhalb der Tentakeln nach aussen mündet. Von der Leibeswand aus ziehen Muskeln zu den verschiedenen Organen.

Das Ektoderm und seine Derivate.

Das ektodermale Hauptepithel stellt ein einschichtiges Plattenepithel dar. Es sondert eine chitinartige Substanz ab, die zum grössten Theile später von Kalksalzen durchsetzt wird. Diese äussere Hülle bildet einen ausgezeichneten Schutz gegen Angriffe von anderen Thieren und verleiht überdies dem ganzen Stocke Festigkeit.

Die Cuticula bildet die Begrenzung des Thieres nach aussen und bestimmt infolgedessen seine Form. Im jugendlichen Zustande besteht dieselbe nur aus einer dünnen chitinösen Membran und zeigt keine besondere erkennbare Struktur. Später aber weist sie mehrfache Schichtung auf und speichert Kalksalze in sich auf; nur die Unterseite und zum Theil auch die Oberseite bleiben von dieser Kalkeinlagerung verschont. An den beiden letzteren Flächen bleibt die Cuticula vollkommen durchsichtig. Besonders gleichmässig und dünn ist sie auf der Unterseite; auf der Oberseite ist sie dicker und zeigt im hinteren Theile Kalkeinlagerungen. An den vier übrigen Wänden sind dagegen stets Kalkeinlagerungen in der hier stark verdickten Cuticula zu finden.

Um die eigenthümlichen Formen dieser Kalkeinlagerungen kennen zu lernen, kocht man am besten die Stöcke ungefähr eine viertel Stunde in ziemlich conzentrirter Kalilauge, wobei alle Weichtheile aufgelöst werden und verschwinden.

Die Oberseite ist in dem hinteren Theile verkalkt, im vorderen nur chitinös. In der Nähe des vorderen Randes befindet sich die Oeffnung, durch welche das Thier einen Theil seines Körpers herausstülpt, um mit den Tentakeln die Nahrung ergreifen zu können. Vielleicht funktionirt dieser Theil gleichzeitig auch als Respirationsorgan. Die Oeffnung stellt eine schlitzförmige Querspalte der Cuticula sowohl wie auch des Ektoderms dar. Hinter der Austrittsöffnung des Thieres findet sich ein Deckel, die sogenannte „Lippe", ein Produkt der Cuticula. Dieser Deckel kommt nur bei den chilostomen Bryozoen vor, zu denen unser Thier gehört. Er stellt eine Verdickung der chitinösen Hülle dar. Seine Form ähnelt einer Mondsichel (Fig. 3), wobei die Spitzen der Sichel nach hinten gerichtet sind. Die vordere Deckelseite ist convex und stark verdickt; die hintere concave Seite wird schnell dünner und geht in die Cuticula der Oberseite über. Die Spitzen der Sichel sind stark nach unten gekrümmt. Sie ragen also kegelförmig in das Innere der Leibeshöhle des Thieres hinein und dienen als Ansatzpunkte für die Opercularmuskulatur. Der hintere Theil der Oberseite, der verkalkt ist, ist convex gestaltet. Der vordere Theil der Oberseite ist etwas nach vorn zu geneigt, während der hintere Theil nach hinten zu abfällt. Die Oberseite geht allmählich in die Seitenwände über. Diese zeigen ebenfalls starke Kalkeinlagerung. Der obere Theil besitzt auf der Innenseite dicke warzenförmige Erhebungen, die in Reihen angeordnet sind. Auch auf der Oberseite finden sich derartige Wärzchen; sie sind aber dort weniger zahlreich und nur im hinteren Theile vorhanden. Diese Wände, die mit den warzenförmigen Hervorragungen ausgestattet sind, sind nicht massiv gebaut, sondern zeigen Hohlräume (Fig. 4). Bei dem Aufbau dieser Wände sehen wir das Prinzip verwirklicht, bei geringem Aufwand von Material möglichste Festigkeit zu gewähren. Die äussere Wand wird von einer dünnen Kalklamelle gebildet, die innere dagegen von einer dickeren. Zwischen beiden Wänden sieht man ab-

wechselnd die verkalkten Strebepfeiler und die genannten Hohlräume. Zuweilen sieht man auch, wie ein Strebepfeiler einen kleinen Spalt zwischen sich lässt, so dass man an dieser Stelle von innen direkt auf die äussere dünne Kalklamelle gelangen kann.

Zwischen den beiden Kalklamellen von zwei aneinander stossenden Thieren ist eine chitinöse Zwischensubstanz gelegen. In der unteren Hälfte der Seitenwände finden sich jederseits zwei zuweilen auch drei verdünnte Stellen, die von einem wulstigen Rand umgeben sind und eine weniger körnige Beschaffenheit zeigen als der Rest der Seitenplatten. Reichert bezeichnet diese Stellen als Rosettenplatten. Jede dieser Platten wird von fünf oder sechs runden Poren (Fig. 5) durchbohrt, die gleichfalls einen gewulsteten Rand besitzen. Diesen Poren entsprechen Poren in den Seitenplatten von benachbarten Thieren desselben Stockes.

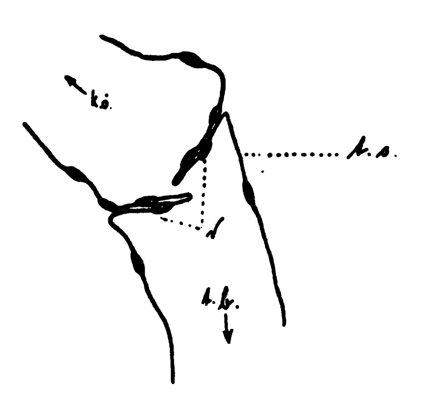
Die Oberseite geht aber auch in die Vorder- und Hinterwand über. Die Vorderwand ist überall von ziemlich gleicher Dicke. In ihrem unteren Theile wird sie von ungefähr zwanzig Poren durchbohrt. Ich möchte diese Gebilde mit Freese nach Smitt „Communikationsporen“ nennen, um keine Verwechselungen mit den anders gebauten Rosettenplatten hervorzurufen. Ihre Grösse beträgt etwa ein Sechstel von der der Rosettenplatten. Jede Pore stellt ein kleines Loch dar und ist von einem niedrigen Wall umgeben. Die Hinterwand zeigt denselben Aufbau wie die Vorderwand. Der einzige Stachel ist auf der stark mit Kalkeinlagerungen versehenen Hinterwand gelegen; nach vorn zu geht er in den verkalkten Theil der Oberseite über. Der Stachel ist hohl und verschieden stark ausgebildet (Fig. 6). Manchmal ist er ziemlich gross, kegelförmig und dann nach der Spitze zu zugespitzt, oder er ist kleiner und dann mehr kugelförmig; zuweilen kann er, wie gesagt, auch fehlen. Die Stacheln bestehen aus Chitin und zeigen nur an ihrer Basis Kalkeinlagerungen. Innen ist der Stachel von dem ektodermalen Hautepithel ausgekleidet, das bis in die Spitze hineinreicht. Ueber dem Epithel sieht man eine dünne Chitinschicht, welche bis zur Spitze des Stachels reicht. Scharf abgegrenzt von dieser dünnen Schicht und über ihr liegt eine dickere, die nicht bis zur äussersten Spitze verfolgt werden kann, sondern schon in einiger Entfernung von ihr aufhört. Es ist dies die Schicht, in welche die Kalksalze eingelagert werden. Die äussere Bekleidung wird von einer dritten, dünneren, chitinösen Schicht gebildet, die oben nach dem Aufhören der kalkreichen Schicht mit der inneren chitinösen Schicht zusammenstösst. Beide bilden gemeinsam die Spitze. Wir sehen also bei den Stacheln ganz deutlich, dass die Cuticula mehrfache Schichtung zeigt. Zuweilen konnte ich an der Spitze der Stacheln einen Kanal nachweisen, der parallel in der Mitte des Stachels (Fig. 6) nach der Spitze verlief, und eine Verbindung des den Stachel auskleidenden, ektodermalen Hautepithels mit der Aussenwelt darzustellen schien.

Bekleidet ist die Innenfläche der Cuticula von dem ektodermalen Hautepithel, der sogenannten Matrix der äusseren Hülle; denn von diesem Epithel wird die chitinöse Substanz abgesondert. Das Hautepithel stellt ein flaches Plattenepithel dar. Es ist zart und durchsichtig, mitunter tritt in seinem Protoplasma eine feinkörnige Struktur auf. In dem Protoplasma findet man grosse runde und zuweilen auch kleinere runde Zellkerne mit deutlichem Nucleolus und Chromosomen (Fig. 7). Die Zellgrenzen waren bei der gewöhnlichen Behandlung nicht nachzuweisen, zwar habe ich Silber- und Goldimprägnation nicht angewendet. Das Plasma erschien in retikulärer Struktur. Um die Kerne war es in grösserer Masse angehäuft (Fig. 8), von der sich verzweigende Stränge ausgehen und sich mit den Nachbarzellen zu verbinden scheinen. Die übrigen Ausläufer verzweigen sich, kreuzen sich oder anastomosiren miteinander. An den Stellen, wo das Epithel die Rosettenplatten überzieht, zeigt es einen anderen Charakter. Hier findet man das Epithel verdickt (Fig. 9). Die Kerne sind an diesen Stellen etwas grösser und liegen in grösserer Anzahl nebeneinander. An anderen Stellen der Rosettenplatten, wo Muskeln sich anheften, sieht man das Epithel verdünnt und ohne Kerne (Fig. 10). Das ektodermale Hautepithel der unteren Körperwand ist mit dem cuticularen Skelett nur locker verbunden. Auch zeigt dieses Epithel eine kleinere Abweichung den anderen Seiten gegenüber. Man findet nämlich, dass jeder Zellkern von einer grösseren Menge protoplasmatischer Substanz (Fig. 7b) umgeben ist. Diese protoplasmatische Substanz bildet eine grössere Anhäufung um den Kern nach der Leibeshöhle zu, während nach aussen der Kern beinahe direkt der Zellgrenze anliegt. Die netzförmige oder besser wabenförmige Struktur des Plasmas wird dadurch bewirkt, dass in den Maschenräumen ein homogener, heller Zellsaft abgelagert ist, der dem Vacuoleninhalt zu vergleichen ist. Drüsenzellen habe ich im ektodermalen Hautepithel nicht nachweisen können.

Die Tentakelscheide stellt einen cylindrischen Schlauch dar, welcher die Tentakeln des Thieres umgiebt, wenn es sich in die Leibeshöhle zurückgezogen hat. Mit dem hinteren Theile inserirt sie sich an die Basis der Tentakeln und den Anfangstheil des Oesophagus, an dem anderen Ende geht sie in der Nähe der vorderen Körperöffnung in das ektodermale Hauptepithel über. Hat das Thier sich ausgestreckt und infolgedessen nach aussen ausgestülpt, so wird die Tentakelscheide umgekehrt und umgiebt nun nicht mehr den vorderen Theil des Thieres, also die Tentakeln, sondern legt sich jetzt um den Oesophagus, einen Theil des Magens und um das Rektum.

Histologisch stellt die Tentakelscheide ein einschichtiges, flaches Epithel dar, in dem man die Zellgrenzen nicht deutlich unterscheiden kann. Die Zellkerne sind deutlich ausgeprägt (Fig. 11). Man sieht einen und zuweilen auch zwei Nucleoli und viel chromatische Substanz. Der Tentakelscheide aufgelagert finden sich faserige Stränge,

die auch Nitsche (4) schon bei Flustra membranacea für Muskelfasern angesprochen hat. Es sind sowohl Längs- wie Quermuskeln. Ich verweise auf die Abbildung von Freese (5) (dort Fig. 9). Die Längsmuskelfasern entspringen an der Basis der Tentakelscheide als helle, stark glänzende und scharf konturirte, dünne Fasern. Sie sind bis dicht vor die Körperöffnung ziemlich gleichmässig auf die Tentakelscheide vertheilt, erst hier ordnen sie sich zu vier Bündeln, deren Fasern in die noch später zu besprechenden Parietovaginalbänder übergehen. Die Ring- oder Quermuskelfasern ziehen in grösseren Intervallen wie die Längsfasern um die Tentakelscheide herum. Ihr Bau ist der gleiche wie der weiter unten behandelte der Längsmuskelfasern der Tentakelscheide.



Textfigur. Längsschnitt durch das Diaphragma der Tentakelscheide. Vergrösserung 800.
kö. Körperöffnung.
tb. Basis der Tentakelkrone.
ts. Tentakelscheide.
d. Diaphragma.

An der Tentakelscheide entwickelt sich in einiger Entfernung von der Körperöffnung das sog. Diaphragma. Es stellt eine einfache ringförmige Einfaltung der ektodermalen Tentakelscheide dar und erscheint in der Gestalt eines abgestutzten Kegels (Textfigur). Die Basis, an der das Diaphragma in die Tentakelscheide übergeht, ist nach vorn gegen die Körperöffnung zu gerichtet; die offene Spitze des Kegelmantels, durch welche die Tentakeln hindurchtreten müssen, ist nach innen und hinten gekehrt. Der histologische Bau des Diaphragmas ist dem der Tentakelscheide ähnlich. Es besteht aus einem einschichtigen Plattenepithel, in dem man starkgefärbte, ovale Zellkerne sieht. In letzteren findet sich ein Kernkörperchen und eine grössere Anzahl von Chromosomen. Muskelfasern konnte ich in diesem Theile der Tentakelscheide nicht nachweisen. Bei Membranipora pilosa fand Freese (5) dieses Diaphragma komplicirter gebaut. Er sah zwischen dem Plattenepithel, welches die Wand dieser Ausstülpung bildet, ein Cylinderepithel eingeschoben, über dessen Ursprung er allerdings nichts aussagt. An der inneren und hinteren Seite des Diaphragmas sah er zwischen dem Platten- und Cylinderepithel eine Ringmuskelfaserschicht verlaufen. Aehnliches, wie es Freese für diese Art beschreibt, konnte ich für die von mir

untersuchte Art nicht feststellen. Das Diaphragma ist hier nur eine einfache Ausstülpung der Tentakelscheide.

Die Tentakeln sind um die Mundöffnung des Thieres gelegen. Umhüllt werden sie, wie schon gesagt, beim eingezogenen Thiere von der Tentakelscheide. Für gewöhnlich fand ich zwölf Tentakeln, die zu einem Kranze angeordnet sind, die sogenannte Tentakelkrone (Fig. 12). In der Nähe der Mundöffnung zeigt jeder Tentakel auf dem Querschnitt die Form eines gleichschenkligen Dreieckes, wobei die Basis nach aussen gerichtet ist; nach der Spitze zu wird jeder Tentakel rundlich. Im Innern sind die Tentakeln hohl. Dieser Hohlraum setzt sich nach hinten in den Ringkanal fort, der die Mundöffnung umgiebt. Die Tentakeln (Fig. 13) werden aus zwei Gewebeschichten gebildet: dem äusseren ektodermalen Epithel und dem mesodermalen Epithel, welches den Hohlcylinder der Tentakeln innen umkleidet. Das äussere Epithel jedes Tentakels besteht aus sieben Zellreihen. Die Basis des gleichschenkligen Dreieckes wird von drei Zellen gebildet, die je einen grossen, runden, hellen Kern mit Kernkörperchen zeigen. An den Seitenschenkeln ist auf jeder Seite eine Zelle gelegen, welche wieder einen grossen runden und hellen Kern mit Nucleoli führt. Die eigentliche Spitze des Dreieckes wird von zwei Zellen ausgefüllt. Hier sind die Kerne oval und dunkel gefärbt und oft in Kerntheilung begriffen. Da man nun gar keine Kernspindel auf dem Querschnitt zu sehen bekommt, so scheinen dieselben senkrecht zu diesen zu stehen. Diese beiden Zellen tragen einen Geisselbelag und gehen an der Basis der Tentakeln in das flimmernde Epithel des Oesophagus über. Man hält diese borstenartigen Wimperhaare für Sinneshaare. Genaueres hierüber konnte ich nicht beobachten, da die Thiere sehr empfindlich sind und überhaupt kaum jemals aus ihrer Hülle herauskamen. Dem inneren Epithel dicht anliegend findet man auf Querschnitten kleine runde Körper, welche Längsmuskelfasern darstellen. Ein ähnliches Verhalten habe ich auch an meinen Präparaten auf Längsschnitten gefunden, dies sind also Ring- oder Quermuskeln. Der Hohlraum wird von einem sehr durchsichtigen Epithel ausgekleidet, welches von dem mesodermalen Epithel der Leibeshöhle abstammt. Jeder Hohlraum eines Tentakels stellt nämlich eine Ausstülpung der Leibeshöhle dar. Dieses mesodermale Epithel ist sehr flach; nur da, wo die Kerne liegen, erscheinen die Zellen etwas verdickt und buckelförmig in das Tentakellumen vorgebuchtet. Es machte mir den Eindruck, als ob an diesen Zellen die Zellenwandungen durch dickere Membranen gebildet würden. An der Basis setzt sich das innere Tentakelepithel in die Wandung des Ringkanals fort.

Die Hohlräume der Tentakeln münden an der Basis der Tentakelkrone alle in einen ringförmigen Kanal. Dieser Ringkanal umgiebt den Oesophagus, während er selbst von aussen her von der Tentakelscheide umfasst wird. Sein Lumen ist, wie schon gesagt worden, von mesodermalem Epithel ausgekleidet. Innerhalb dieses

Ringes ist auch das Gehirnganglion gelegen und zwar regelmässig an der analen Seite des Ringkanals.

Das Gehirnganglion ist ein ziemlich rundliches Gebilde, an dem man eine innere Punktsubstanz und eine Rindensubstanz unterscheiden kann (Fig. 14). In der letzteren Schicht sind die Ganglienzellen gelegen. Sie zeichnen sich durch einen sehr grossen Kern aus. Innerhalb des Kernes ist ein Nucleolus deutlich zu erkennen; zu ihm sieht man ein Liniengerüst ziehen. Umgeben ist der Kern von einer geringen Menge schwach färbbarer protoplasmatischer Substanz; sie setzt sich in verschiedene Ausläufer fort, die ich immer nur über sehr kurze Strecken verfolgen konnte.

Das Faserwerk in der Punktsubstanz vermochte ich nicht klar zu legen. Umgeben scheint das Ganglion von einem sehr feinen membranartigen Gebilde. Nur ganz vereinzelt vermochte ich in diesem an einigen Stellen äusserst flache Kerne nachzuweisen, und ich glaube daher, dass es sich dabei um Mesenchymzellen handelt, die zu einem Plattenepithel zusammen getreten sind. Allerdings scheint nicht an allen Stellen im Umkreise des Ganglions das Plattenepithel zur Entwicklung zu gelangen, denn mehrfach bemerkte ich das Ganglion nackt, ohne periphere Hülle.

Während meiner Untersuchungen des Exkretionsorganes bei den entoprocten Bryozoen habe ich auch dem Gehirnganglion von Pedicellina meine Aufmerksamkeit zugewandt. Das Gehirnganglion liegt bei diesen Thieren zwischen dem intratentakulären Theil der Leibeswand und der Darmwand einerseits und zwischen den Genitalorganen und dem Oesophagus andererseits. Auf medianen Längsschnitten stellt es ein annähernd rundes Organ dar, von dem mehrere Nervenstränge ausgehen (Fig. 15). Es ist umkleidet von einem plattenförmigen Epithel, welches das Gehirnganglion von dem Körperparenchym trennt. Die Mitte des nervösen Organes ist von Nervenfasern gebildet, die auf Schnitten längs- und quergetroffen findet. Diese Fasern setzen sich weiter nach aussen zu in die Nervenstränge fort, die sich vom Gehirnganglion abzweigen. Die Ganglienzellen sind an der Peripherie des Organes gelegen. Das Protoplasma dieser Zellen ist schwach färbbar, ziemlich homogen; es lässt mehrere Ausläufe erkennen. Die Kerne sind gross und rund. Sie färben sich stark und lassen ein deutliches Kernkörperchen erkennen. In den Nervenfasern kann man deutlich eine Längsstreifung wahrnehmen, die sich aus den die Fasern zusammensetzenden feinsten Fibrillen erklärt. An ihrem Anfangstheil im Gehirn sind die Nervenfasern kolbig verdickt. Bald nach ihrem Austritt aus demselben werden sie dünner. Umgeben sind die Nervenfasern von demselben Epithel, das den Nervenknoten überzieht. An dem unteren rechten Strang in meiner Zeichnung schien es mir, als ob diesem eine Ganglienzelle aufläge; der Kern sowohl wie das Protoplasma verhielt sich ähnlich einer Ganglienzelle. Untersuchungen über das Nervensystem der Entoprocten sind zuerst von Nitsche (6) gemacht worden. Weiter hat sich auch Ehlers (7) mit den Pedicellinen be-

schäftigt, der gleichzeitig die Literatur, die weiter über diesen Gegenstand veröffentlicht, näher angiebt.

Das Entoderm.

Der Verdauungskanal beginnt mit der Mundöffnung, ihr folgt der Oesophagus, der Magen mit seinem Blindsack und das Rektum, welches mit dem After in die Tentakelscheide einmündet.

Die Mundöffnung stellt eine etwas ovale, ziemlich kreisförmige Oeffnung dar (Fig. 16); die einzelnen Zellen zeigen im Leben auf der Innenseite Wimperhaare. Der innere Rand der Zellen ist glatt. Das Protoplasma der Zellen ist granulirt. Der Kern ist rund und besitzt ein Kernkörperchen. Ab und zu sieht man zwischen den Zellen einen Zwischenraum, der wahrscheinlich nur ein durch die Präparation entstandenes Kunstprodukt sein dürfte. Die den Mundrand bildenden Zellen setzen sich nach vorn zu in das Ektodermepithel der Tentakeln fort und zwar in die Zellen, die — wie oben beschrieben wurde — an den Spitzen der gleichschenkligen Dreiecke liegen. Nach hinten zu geht die Mundwandung in den Oesophagus (Fig. 17) über. Dieser stellt einen Hohlcylinder dar, dessen Basis nach vorn gerichtet ist Sein vorderer Theil ist wulstförmig verdickt. Die anale Seite des Oesophagus ist etwas länger als die abanale. Seinem vorderen noch bewimperten Theile folgt der übrige unbewimperte Abschnitt. Auf dem Querschnitt sieht man das Lumen dreikantig, an Nematoden erinnernd. Die Zellen bilden ein Cylinderepithel und erscheinen bei Flächenansicht des Epithels in polyedrischen Umrissen. Das Protoplasma dieser Zellen ist ganz fein granulirt und sehr durchsichtig; nur an der Peripherie, wo die Kerne in ihm eingebettet sind, ist es dunkler gefärbt. Zuweilen sieht man einige Kerne mehr dem Lumen des Oesophagus genähert. Jede Zelle zeigt auf der dem Lumen zugekehrten Seite eine Hervorwölbung, so dass man einen gekerbten Epithelrand erhält. Umgeben ist der Verdauungstraktus von dem mesodermalen Epithel der Leibeshöhle. Dieses stellt ein flaches Blatt dar, welches den Oesophagus und den ganzen übrigen Darmkanal vollkommen überzieht; er zeigt das Protoplasma nur dort in grösserer Anhäufung, wo die Kerne zu finden sind. Zwischen dem Darmtraktus und seinem epithelialen Ueberzuge kann man eine Ringmuskelschicht nachweisen. Der Oesophagus wird gegen den Magen durch einen kreisrunden Sphinkter verschlossen. Hinter diesem Verschluss folgt der Anfangstheil des Magens, der Cardialtheil, welcher in dem zurückgezogenen Thiere eine Schleife bildet, deren grössere Wölbung nach hinten gerichtet ist. Diesem Cardialtheil folgt der eigentliche Magen, der mit einem Blindsack versehen ist. Weiter nach vorn zu setzt sich dann der eigentliche Magen in den Pylorustheil fort, der mit dem Rektum durch eine runde Oeffnung verbunden ist.

Am Cardialtheil des Magens, sowie überhaupt an dem ganzen übrigen Magen erscheinen die Zellen bei Flächenansicht in polygonalen Umrissen. Das Lumen dieses Theiles ist ziemlich rund (Fig. 18). Die Magenwand stellt ein kubisches Epithel dar, dessen Zellgrenzen deutlich zu erkennen sind. Dem feingranulirten Protoplasma ist an der Aussenseite ein runder Kern, der ein Kernkörperchen enthält, eingelagert. Nach dem Lumen sind die Zellen kuppelförmig vorgewölbt und die Zellgrenzen etwas verschwommen.

Einzelne Zellen sind zu Sekretzellen umgewandelt. Am meisten tritt der sekretorische Charakter an dem folgenden Abschnitte, dem Blindsacke des Magens in den Vordergrund. Die Zellen in diesem Theile sind cylinderförmig und ragen mit ihrem inneren Theile in die Darmhöhlung hinein (Fig. 19). Die Zellgrenzen sind deutlich wahrnehmbar, nur nach dem Lumen zu sind sie undeutlich verschwommen. Nicht alle Zellen nehmen den Farbstoff in gleicher Weise auf. Die stärker färbbaren zeigen ein feinkörniges Protoplasma, das nur in der Nähe der inneren Enden etwas heller bleibt, an den äusseren die runden Kerne führt.

Zwischen diesen dunkel gefärbten Zellen sieht man solche mit hellem grob granulirten Protoplasma. Diese Zellen haben sekretorische Funktion. Es schien mir, dass zuweilen der ganze Zellkörper abgeschieden worden sei, und dass an seine Stelle neue Zellen treten, die man an der dem Lumen abgekehrten Seite eingekeilt findet. Diese Ersatzzellen sind dunkel gefärbt; in ihnen sieht man deutlich einen runden Kern mit Kernkörperchen.

Die hauptsächlich verdauende Wirkung möchte ich diesem Theile des Magens zuschreiben. Berücksichtigt man die eigenthümliche Beschaffenheit des Epithels, so ist es nicht schwer, diesen Schluss auszusprechen. Auf diesem Theil des Magens folgt der Pylorustheil, der mit einem Wimperepithel ausgekleidet ist. Das Epithel dieses Theiles ist etwas abgeflacht. Die Zellgrenzen sind deutlich erkennbar, und die wimpertragenden Zellflächen sind scharf konturirt. Der Kern ist rund und mit Kernkörperchen ausgestattet. Der Uebergang in das Rektum ist durch eine ringförmige Einschnürung gekennzeichnet. Diese kann vollständig geschlossen werden, so dass das Rektum von dem übrigen Theil des Darmes getrennt ist. Das Rektum hat eine flaschenförmige Gestalt und ist mit einem Flimmerepithel ausgestattet, das ziemlich flach ist (Fig. 20). Die Zellen sowohl wie die Zellkerne liegen in regelmässigen Abständen neben einander, wie man an dem Flächenschnitt in Fig. 21 sehen kann, ab und zu kann man die Zellgrenzen erkennen. Die Mündung des Rektums nach aussen in die Tentakelscheide ist zu einer Spitze ausgezogen und kann dicht vor ihrer Mündung gleichfalls abgeschlossen werden. Sind beide Oeffnungen verschlossen, so kann man sehr oft am lebenden Thiere sehen, wie die Flimmern in diesem jetzt allseitig geschlossenen Rektum mit den hier angesammelten Stoffen eine kreisförmige Bewegung ausführen. An der Einmündungsstelle in die Tentakelscheide (Fig. 22) sieht man das

Epithel des Rektums in das Ektoderm der Tentakelscheide übergehen. Das mesodermale Epithel, welches die Darmwand überzieht, hört an der Uebergangsstelle auf.

Bei Alcyonidium mytili konnte ich ähnliche Verhältnisse der Einmündung des Rektums in die Tentakelscheide feststellen. Hier wird die Einmündung von einer weiten Oeffnung (Fig. 23) gebildet. Die Zellen des Entoderms haben beinahe cylinderförmige Gestalt. Der Kern ist nahe dem Aussenrand der Zellen gelegen. Die Rektalwand geht gleichfalls in die vom ektodermalen Epithel gebildete Tentakelscheide über. An dem oberen Theile unseres Schnittes geht der Uebergang ganz plötzlich, dagegen sehen wir im unteren Theile den Uebergang allmählich erfolgen. Dicht hinter der Einmündung sieht man auch auf diesem Schnitte der Tentakelscheide auf jeder Seite je eine Mesenchymzelle angelagert.

Das Mesoderm.

In der Jugend wird die Leibeshöhle jedes Thieres von einem mesodermalen Epithel ausgekleidet. Später jedoch wandelt es sich zum grössten Theile in andere Gebilde um, so dass man nur Theile von dem ursprünglichen Epithel auffinden kann. Als zusammenhängende Hülle kommt es nur noch als das den Hohlraum der Tentakeln auskleidende Epithel und als das den Darmkanal umgebende Peritonealblatt vor. Beide sind schon bei der Besprechung der betreffenden Organe berücksichtigt worden. Aus dem umgebildeten mesodermalen Epithel entstehen verschiedene Gebilde; es sind dies die Mesenchymzellen, die Muskelzellen und andere Stränge, die die Leibeshöhle durchziehen, und die Geschlechtsorgane.

Die Leibeshöhle wird von einer Flüssigkeit angefüllt, in der man eine ziemlich grosse Anzahl von frei beweglichen Mesenchymzellen findet (Fig. 24). Diese Zellen können ihre Gestalt verändern: bald sind sie rund, bald strecken sie Fortsätze aus; sie zeigen einen amöboiden Charakter. Das Protoplarma dieser Zellen ist körnchenreich und stark färbbar. Ein ähnliches Verhalten zeigt der Kern. Dieser ist sehr gross und kann an beliebiger Stelle im Protoplasma liegen.

An den verschiedenen Körperstellen findet man Muskelzellen in grösserer Zahl und wechselnder Anordnung. Je nach ihrer Lage und Wirkung sind sie bezeichnet worden. Die Muskelfasern setzen sich mit dem einen Ende an das ektodermale Hautepithel an. Man sieht an diesen Stellen die einzelnen Fasern sich verbreitern und in einzelne Fibrillen auflösen (Fig. 25). Auf feinen Schnitten schien es mir, als ob an der Peripherie der Muskelzellen eine feine contactile Schicht zur Absonderung gelangt sei, und dass diese periphere Lage an den eben erwähnten Orten in eine wechselnde Anzahl feinster Fibrillen sich spalte (Fig. 26 a), die sich ebenso wie die zwischen ihnen gelegene sarkoplasmatische Substanz mit dem Hautepithel verbinden. Die Querstreifung der Fibrillen ist nur

bei besonders günstiger Konservirung nachweisbar (Fig. 26b). Das Sarkoplasma stellt eine körnchenreiche Masse dar. Es ist nach aussen von einer dünnen Hülle, dem Sarkolemma, abgeschlossen. An der Stelle, wo in der Muskelfaser der Kern gelegen ist, sieht man die Faser eine buckelartige Auftreibung bilden (Fig. 26b), so dass es scheint, als ob der Kern völlig abgesondert von der Faser liege. Der Kern stellt einen ovalen Körper dar. Er zeigt ein Kernkörperchen, aber ausserdem noch viel chromatische Elemente, so dass er granulirt erscheint. Mit dem anderen Ende setzen sich die Muskeln an verschiedene Organe an.

Die Tentakelscheidenmuskeln habe ich schon oben besprochen, so dass ich gleich zur Beschreibung der Parietalmuskeln übergehen kann. Diese stellen drei bis fünf Paare von Muskelbündeln dar, die man an den Seitenwänden des Thieres sieht (Fig. 27). Sie inseriren sich am unteren Theile des ektodermalen Hautepithels der Seitenwand und verlaufen quer durch die Leibeshöhle bis zur oberen Leibeswand des Thieres. Oefter inserirt sich auch ein Bündel an den Rosettenplatten (Fig. 10). Jedes Muskelbündel ist aus drei bis sechs Muskelfasern zusammengesetzt. Die einzelne Faser ist deutlich im Bündel zu erkennen und verläuft getrennt von den anderen Fasern. Die Ansatzstellen zeigen die vorhin erwähnten Verdickungen. Treten die Muskeln gemeinsam in Wirkung, so wird nach Nitsche (4) die Oberfläche des Thieres der Unterfläche genähert und dadurch ein Druck auf die Leibeshöhlenflüssigkeit ausgeübt. Dieser Druck pflanzt sich fort und bringt infolgedessen das Thier zur Ausstülpung, da ja die Flüssigkeit der Leibeshöhle incompressibel ist. Zurückgezogen wird das evaginirte Thier durch den grossen Retraktor, (Fig. 27 und Fig. 2), der sich an verschiedene Stellen des Darmkanals anheftet. Es ist dies der grösste Muskel, den das Thier besitzt. Er setzt sich ungefähr aus siebenzig Fasern (Fig. 17) zusammen. Die Muskelfasern stellen lange, cylindrische, in ungetrübtem Zustande stark glänzende Stränge dar. Ihr histologischer Bau verhält sich wie der der Parietalmuskeln. Die Fasern entspringen an der Hinterwand des Thieres, zum grössten Theile alle in unmittelbarer Nähe; es trennen sich aber auch mehrere Fasern ab und entspringen an einer anderen Stelle der Hinterwand. Bei langgestreckten Individuen habe ich gleichfalls, wie Freese für Membranipora pilosa festgestellt hat, gefunden, dass sich ein Theil der Fasern an dem hinteren Theile der Seitenwände ansetzt. Von hier verlaufen sie frei durch die Leibeshöhle und heften sich ringsherum um den Anfangstheil des Oesophagus und die Basis der Tentakeln an, nur die anale Seite bleibt verschont. Oft findet man, dass sich viele Fasern mehr an die Vorderseite des Oesophagus ansetzen, oft aber auch mehr an die Seitenteile desselben. Einige Fasern inseriren sich auch am Cardialtheil des Magens.

Das Thier wird, wie schon früher gesagt worden ist, an der Austrittsöffnung von einem Deckel verschlossen. Dieser besitzt gleichfalls eigene Muskeln für seine Bewegung, die Opercularmuskeln

(Fig. 27). Sie werden gebildet von zwei Muskelbündeln, welche jederseits an den Seitenwänden im vorderen Viertel des Thieres entspringen. Sie verlaufen nach innen und oben durch die Leibeshöhle und heften sich an die sichelförmigen Enden des Deckels, die in die Leibeshöhle hineinragen, fest. Die einzelnen Muskelfasern gleichen den anderen schon besprochenen Muskeln in ihrem Bau. Eine mässige Contraktion dieser Muskeln soll nach Nitsche (4) die Austrittsöffnung des Thieres verschliessen, eine starke Contraktion soll die ganze Umgebung des Deckelapparates deprimiren.

Dicht in der Nähe der Ursprungsstelle der Opercularmuskeln an der Seitenwand entspringen Muskelbündel, welche wieder paarig vorhanden sind. Es sind dies die Parietovaginalmuskeln (Fig. 27). Von ihrer Ursprungsstelle verlaufen sie durch die Leibeshöhle zur Tentakelscheide, wo sie sich an dieselbe inseriren. Von dem beschriebenen Typus zeigen sie keine Abweichungen. Bei ihrer Contraktion ziehen die Parietovaginalmuskeln die Seitenwände der Tentakelscheide auf jeder Seite — nach Nitsche (4) — in zwei kleine Säcke aus. Von der Tentakelscheide entspringen gleichfalls noch andere Faserbündel, die man als Parietovaginalbänder bezeichnet hat (Fig. 27). Es sind dies zwei Paare Faserbündel, welche sich an das ektodermale Hautepithel anheften. Das untere Paar geht aus den Längsmuskeln der unteren Seite der Tentakelscheide hervor und verläuft nach vorn und aussen durch die Opercularmuskeln nach dem Hautepithel des unteren Theiles der Vorderwand. Die Bänder des oberen Paares nehmen ihren Ursprung aus den oben auf der Tentakelscheide hinlaufenden Längsmuskelfasern und setzen sich, nach oben und etwas nach aussen laufend, an die Oberwand des Thieres an. Das obere Paar ist kürzer als das untere, entspringt aber weiter hinten von der Tentakelscheide als das letztere. Die unteren Bänder stellen in die Länge ausgezogene Kegel dar, deren Spitzen an der Vorderwand des Thieres gelegen sind, während die Basis derselben der Tentakelscheide aufliegt. Die oberen Ligamente stellen breite Bänder dar. Der histologische Bau der Bänderpaare ist der gleiche. Sie setzen sich aus dünnen, stark glänzenden Muskelfasern zusammen, welche ovale Kerne in geringer Anzahl erkennen lassen.

Ein Theil des Mesoderms hat sich zu Strängen umgebildet, die man Funiculi laterales und Funikularplatte genannt hat.

Die Funiculi laterales oder Seitenstränge (Fig. 27 und 28) entspringen mit gemeinschaftlicher, etwas verdickter Wurzel an einer Rosettenplatte und verlaufen dicht an der Unterseite des Thieres sich hinziehend, an den nach vorn und hinten gelegenen Rosettenplatten, wo sie sich mit dem ihnen entgegenkommenden Strang verbinden. Bei meiner Art habe ich gefunden, dass sich die Seitenstränge nicht blos an die Rosettenplatten ansetzen, sondern dass sie sich auch zwischen diesen an das ektodermale Hautepithel ansetzten. An diesen Stellen bildete der Strang eine buckelartige Erhebung, die sich mit dem ektodermalen Epithel verband (Fig. 28).

An den Vorder- und Hinterseiten lösen sich die Seitenstränge zum grossen Theil auf, so dass nur ein dünner Strang übrig bleibt, der sich mit dem der anderen Seite verbindet.

Ausserdem werden diese Stränge in ihrer Lage noch durch Verbindungen, welche die noch zu besprechende Funikularplatte mit ihnen eingeht, festgehalten. Die Funiculi laterales stellen fast cylindrische Gebilde dar. Sie setzen sich aus spindelförmigen Zellen zusammen, die mit ihren spitzen Enden aneinander stossen und bei schwachen Vergrösserungen eine eigenartige Längsstreifung vortäuschen.

Das Plasma der Spindelzellen ist fein granulirt. Die Kerne dieser Zellen sind oval oder kugelig und lassen ein deutliches Kernkörperchen erkennen. Führt man durch diese Stränge feine Querschnitte, so lässt sich leicht erkennen, dass jeder Strang aus zwei oder höchstens drei nebeneinander gelegenen Zellreihen besteht. Die Zellen umschliessen keinen abgeschlossenen Hohlraum, sondern stossen in der Mitte aneinander (Fig. 28 c).

Die Funiculi stellen demnach keine Röhren dar, sondern sind solid. Die peripheren Zelltheile erscheinen in den Querschnitten nicht immer glatt construirt, sondern erheben sich in feineren oder gröberen Fortsätzen. Die von Nitsche bei Flustra membranacea gemachte Beobachtung, dass das Innere des Cylinders in verschiedenen Fällen zu einer chitinösen Substanz umgewandelt wird, konnte ich bei meiner Art nicht bestätigen.

Eine andere Umwandlung des Mesoderms stellt uns die Funikularplatte dar. Sie ist eine dünne Platte, welche vielfache unregelmässig verzweigte Ausläufer erkennen lässt. Sie ist ebenso wie die Funiculi laterales der Unterseite des Thieres mehr genähert, als der Oberseite. Wie schon gesagt, geht diese Platte Verbindungen mit den Seitensträngen ein. Der grössere Theil dieses Gebildes dient aber zur Befestigung des Darmkanales in der Leibeshöhle. Man sieht Stränge nach den verschiedenen Theilen des Magens bei den verschiedenen Thieren in mehr oder geringerer Anzahl ziehen.

Die Funikularplatte (Fig. 29) stellt ein Geflecht von spindelförmig an einander gereihten Zellen dar, die ungefähr dieselbe Grösse wie die der Seitenstränge haben. Der Inhalt der Zellen ist fein granulirt und lichtbrechend. Die Kerne sind immer oval gestaltet und mit einem oder zwei Kernkörperchen ausgerüstet. Nitsche schildert die Funicularplatte bei Flustra membranacea als ein ungemein dauerhaftes Gebilde. Bei meinem Thiere konnte ich dieselbe Beobachtung machen. Ich fand die Funikularplatte gleichfalls noch erhalten, nachdem das Thier sich zu dem sogenannten „braunen Körper“ umgewandelt hatte. Der braune Körper wird dann durch die Funikularplatte, mit der er verbunden ist, an einer bestimmten Stelle in der Leibeshöhle festgehalten.

Die Seitenstränge und die Funikularplatte wurden von Fr. Müller (5) als „Kolonialnervensystem“ aufgefasst. Dieses rührt vielleicht daher, dass er seine Untersuchungen zum Theil an rück-

gebildeten Tieren angestellt hat, wo man die Verbindung der Funikularplatte mit dem mesodermalen Epithel des Darmkanals nicht feststellen konnte. Später wurden sie von Reichert (5) als „communales Bewegungsorgan“ angesprochen. Aus der vorhergehenden Beschreibung dieser Organe wird man aber schon gesehen haben, dass man es hier nicht mit einem Nervensystem zu thun hat. Nervöse Elemente hat man niemals in diesen Gebilden gefunden. Die Ansicht, welche Nitsche (4) über diesen Gegenstand kundgiebt, genügt vollkommen, um ein klares Bild zu bekommen. Er hält die Funikularplatte für ein Organ, welches hauptsächlich dazu bestimmt ist, den Darmkanal in eine bestimmte Lage zum übrigen Thiere zu halten. Schon die fortwährende Zerrung der einzelnen Stränge bei Bewegung des Verdauungstraktus macht es unwahrscheinlich, dass diese Gebilde ein Nervensystem darstellen sollen. Darnach sind beide Gebilde (Funikularplatte und F. laterales) als ein etwas eigenartig gestaltetes Bindegewebe aufzufassen, dessen zellige Elemente, wie die Entstehung der Geschlechtsorgane beweist, einen völlig indifferenten und ursprünglichen Charakter behalten haben. Uebrigens ist aber ein nervöses Centralorgan festgestellt worden, welches an einer ganz anderen Stelle liegt, und welches ich schon im Vorhergehenden beschrieben habe, so dass jeder Zweifel gehoben ist, dass es sich nicht um ein nervöses Centralorgan handeln kann.

Zur Zeit der Geschlechtsreife, die in den Monat Juli fällt, sieht man, wie sich ein Theil der Funikularplatte zu den weiblichen Geschlechtsorganen, den Ovarien umwandelt oder vielmehr diese letzteren aus jenen ersteren sich bilden. Hauptsächlich entstehen die Geschlechtsorgane am Funiculus in der Gegend des Pylorustheiles des Magens. Hier liegt das Ovarium nun wieder mehr nach vorn oder mehr nach hinten. Man findet es aber auch an anderen Stellen am Funiculus sitzen. Es bildet sich oft in Mehrzahl aus. Man sieht z. B. wie das Ovarium in einen Funikularstrang, der von Pylorusteil des Magens zur äusseren Leibeswand zieht, eingebettet ist. Von diesem Strange ist oft nur noch der centrale Theil, d. h. der Theil, der mit dem mesodermalen Epithel des Darmkanales in Verbindung steht, erhalten; der periphere Theil ist dagegen resorbirt worden. In ganz jungen Ovarien weisen die einzelnen Zellen keine Verschiedenheit auf. Dasselbe Verhalten ist schon von Prouho (8) bei Alcyonidium albidum gefunden worden.

An Totalpräparaten schien es mir, als ob das Ovarium von einem mesodermalen Epithel überzogen würde. An Schnitten konnte ich das Epithel nur bis kurz vor das Ovarium (Fig. 30) verfolgen. Nach einiger Zeit differenciren sich die Zellen im Ovarium, und es bilden sich die am meisten im Ovarium central gelegenen Zellen zuerst zu Eizellen um. Die Zelle wird von dem sehr grossen, runden Kern zum grössten Theile ausgefüllt. Das Protoplasma ist fein granulirt, der Zellkern wird von einer Kernmembran umgeben und zeigt im Innern einen deutlichen Nucleolus. Durchzogen wird der Kern von einem Netzgerüst sich kreuzender

achromatischer Fäden, welche sich strahlenförmig zwischen der Kernmembran und dem Nucleolus ausspannen und die Chromosomen führen. Die Eier erreichen allmählich ein noch grösseres Volumen und lösen sich schliesslich aus dem Zellverbande ab und fallen in die Leibeshöhle. Die jüngeren Eier machen denselben Prozess durch.

Die männlichen und die weiblichen Geschlechtsorgane kommen zu derselben Zeit in einem Thiere zur Reife.

Die Hoden entstehen zum Theil aus der Funikularplatte, zum Theil aus dem dem Hautepithel in der Jugend anliegenden mesodermalen Epithel. Einen bestimmten Entstehungsort kann man für sie nicht angeben, da ihre Ausbildung an allen Stellen der Leibeshöhle zu Stande kommt. Die Hoden stellen grössere Zellpackete dar, die oft noch mit einander zusammenhängen können (Fig. 31).

In diesen Zellanhäufungen sieht man die Ursamenzellen mit einem grossen ovalen Kerne ausgestattet, der im Innern neben einem Nucleolus schwach färbbare chromatische Substanz enthält. Die Zahl der Chromosomen vermochte ich hier ebensowenig wie in den Spermatocyten festzustellen. Die Spermatocyten, welche etwas grössere chromatische Elemente in ihrem Kerne zeigen, finden sich vorwiegend mehr an den inneren, der Leibeshöhle zugekehrten Seiten der Hoden, während die Ursamenzellen grösstentheils mehr auswärts, dem Ektodermepithel benachbarter liegen. Zwischen den Spermatocyten begegnet man den Spermatidenmutterzellen und zumeist ganz peripher an den inneren Seiten den Spermatiden; letztere zuerst noch in den Vierergruppen angeordnet, solange ihre Umbildung zu Spermatozoen noch nicht vollzogen ist. Die Spermatozoen bestehen aus dem länglichen Köpfchen und einem langen beweglichen Schwanz, der aus einem Theil der protoplasmatischen Substanz der Spermatidenzellen hervorgegangen ist,

Prouho hat durch seiue Untersuchungen festgestellt, dass eine Selbstbefruchtung bei drei von ihm untersuchten Arten stattfinde, es sind dies Hypophorella expansa, Alcyonidium albidum und die meinem Thiere nahestehende Art Membranipora pilosa. Da bei meinem Thiere gleichzeitig beide Geschlechtsorgane zur Reife gelangen, so möchte ich annehmen, dass bei Membranipora membranacea auch Selbstbefruchtung vorkommt.

Der Exkretionsapparat der Bryozoen.

Schon lange ist man nicht mehr im Zweifel, das bei den entoprocten Bryozoen ein Exkretionsapparat existirt. Er besteht aus einem unpaaren Ausführungsgang und aus zwei blind beginnenden Kanälchen. Zuerst sind diese Gebilde von Nitsche (6) bei Pedicellina gesehen worden. Er hielt sie aber für ähnliche Gebilde wie die Nervenfasern, die vom Gehirnganglion ausgehen.

Er sagt, „von dem Rande der Ovalseite des Ganglion scheint ausserdem noch ein unpaarer Strang zu entspringen, welcher sich aber sofort in zwei einen stumpfen Winkel miteinander bildende Aeste theilt.“ Weiter schreibt er: „Die Struktur dieser Stränge weicht bedeutend ab von den übrigen Nerven. Sie sind viel dicker und gerundeter, und man kann häufig an ihnen eine hellere Hülle und eine dunklere Centralmasse unterscheiden.“ Richtig erkannt worden sind diese Gebilde jedoch erst von Hatschek (10). Später folgten die Untersuchungen von Joliet (11) und Harmer (12). Von Foettinger (13) wurde nachgewiesen, dass die paarigen Anfangskanäle sich zu einem unpaaren Gange verbinden, der dann nach aussen mündet. Des Genaueren geht auch Ehlers (7) in seiner Abhandlung über die Pedicellinen auf den Exkretionsapparat ein.

Der Exkretionsapparat liegt bei Pedicellina oberhalb vom Magen zwischen dem Gehirnganglion und dem Anfangstheil des Verdauungskanales, dem Oesophagus. Jede Pedicellina stellt einen Kelch dar, der seitlich abgeplattet ist. Legt man nun laterale Längsschnitte durch das Thier, so folgt, wenn man die Serie von vorn durchsieht, dem Oesophagus das Exkretionsorgan, diesem das Gehirnganglion und am Ende der Serie das Rektum.

An den Schnitten von diesen Thieren konnte ich die Flimmern an den Zellen nicht überall erkennen. Ich folge daher Ehlers (7), der schreibt, dass er an lebenden Thieren den Flimmerstrom von den Seitenlinien gegen die Mediane des Körpers gerichtet sah.

Der unpaare Ausführungsgang des Exkretionsorganes liegt in der Medianebene des Körpers, er steigt senkrecht von unten nach oben auf und mündet innerhalb der oberen Kelchfläche nach aussen. Die Zellen dieses Theiles sind stark abgeplattet und wenig scharf von einander abgegrenzt. Die Kerne dieser Zellen zeigen verschiedene Gestalt, entweder sind sie rund, oval oder mehr oder minder unregelmässig geformt (Fig. 32). In jedem Kerne konnte ich ein Kernkörperchen erkennen und in einem Kerne sah ich ein deutliches Kerngerüst. Der Kernsaft ist wasserhell und ziemlich durchsichtig. Im Gegensatz hierzu konnte Ehlers bei Ascopodaria macropus an diesen Zellen kein Kernkörperchen nachweisen. Das Protoplasma färbt sich in Karmin nur schwach und zeigt eine Längsstreifung in der Richtung des Kanales.

Die Fortsetzung des unpaaren Ausführungsganges wird nach unten hin von den paarigen Anfangskanälchen gebildet. Ueber die Beschaffenheit dieser Kanäle habe ich dieselbe Auffassung wie Ehlers gewonnen. Ich fasse ihre Lumina gleichfalls als intercelluläre Räume und nicht als intracelluläre Perforationen auf. Die einzelnen Zellen sind nicht von dem Kanal durchbohrt. Ehlers schreibt in seiner Abhandlung darüber Folgendes: „Die Lichtung liegt (bei Hypophorella) nicht im Innern von Zellen, die man als durchbohrte aufzufassen hätte, sondern zwischen den Zellen. Die Zellen sind äusserst platt und nur in ihrem, den Kern umschliessenden plasmatischen Theile derartig verdickt, dass sie im

Quer- oder Längsschnitt hier das Bild einer Spindel zeigen, welche in feinste Spitzen übergeht; eine solche platte Zelle ist dann offenbar um die Lichtung des Kanals herumgebogen und begrenzt diese, indem sie sich an gleichgestaltete Nachbarzellen mit den äusserst dünnen Randtheilen anschliesst. Auf den gefärbten Präparaten findet man nun die plasmatischen Strecken dieser Zellen meist nicht in unmittelbarer Berührung untereinander, und der Länge nach am Kanal oft nicht einander gerade gegenüber, sondern alternirend, so dass die einzelne Zelle mit ihrer Wandnng offenbar einen grossen Theil des Kanales umfasst.“

Auf dem Längsschnitt durch die paarigen Kanäle sieht man in Fig. 32, dass die Zellen spindelförmig gestaltet sind und nur an dem Theile, wo der längliche Kern im Plasma liegt, verdickt sind. Mit ihren zugespitzten Enden stossen die benachbarten Zellen aneinander und bilden dadurch den Kanal. „Sie kleiden ringsum den Kanal aus, in solcher Weise, dass die Kerne der Zellen an der Kanalwand alternirend gegenüberstehend getroffen werden“ (Ehlers). Es ist daher auch erklärlich, dass man zuweilen auf Querschnitten durch den Kanal zwei Zellkerne getroffen hat (Fig. 33c). Aus dieser Abbildung ist gleichfalls verständlich, dass man die Zellen nicht als durchbrochene auffassen kann, denn sonst könnte man unmöglich zwei Zellkerne auf einem Querschnitte finden. Die lateralen Enden der Kanäle sind geschlossen. Dieser Theil ist etwas breiter als der übrige Abschnitt der Kanäle. An den lateralen Enden habe ich auf einem Längsschnitte durch die beiden letzten Zellen eine deutliche Bewimperung gesehen. An der Ursprungsstelle der langen Wimperhaare, die sich zu Büscheln vereinigen, war das Prototoplasma der Zellen in grösserer Anhäufung vorhanden (Fig. 34); an dem übrigen Theile bildete das Protoplasma eine dünne Haut. An den lateralen Enden der Schenkel konnte ich gleichfalls die von Ehlers gesehenen kugeligen Mesenchymzellen nachweisen. Das Protoplasma dieser Zellen ist mit Körnchen angefüllt; es zeigt um den runden Kern herum eine strahlige Anordnung. Ehlers spricht die Vermuthung aus, es möchte durch diese Zellen ein Transport von Exkretstoffen aus der Substanz des Kelches an den Exkretionsapparat erfolgen.

Bei Urnatella gracilis wird nach den Untersuchungen von Davenport (14) das Exkretionsorgan aus zwei auf sich selbst zurückgeschlagene Schläuche gebildet, deren laterale Endzellen mit einer Wimperflamme ausgestattet sind. Der Kanal soll intracellulär verlaufen, die Zellen sollen also durchbrochen sein. Wie ich über diese Zellen denke, habe ich schon oben bei Pedicellina beschrieben. Die paarigen Kanäle vereinigen sich zu einem gemeinschaftlichen Ausführungsgang, der in eine Kloake ausmündet. Es ist dies der einzige Fall, wo bei Entoprocten eine Kloake vorkommt. Es sind nämlich in einer Tasche des Vestibulums der Anus, die Oeffnung des Nephridiums und der Ausführungsgang der männlichen Geschlechtsorgane gelegen.

Man kann die Exkretionsorgane der Entoprocten mit den Protonephridien der parenchymatösen Würmer vergleichen. Bei beiden sind die Anfänge geschlossen und mit Wimperbüscheln ausgestattet. Bei Urnatella gracilis ist gleichfalls eine Wimperflamme vorhanden. —

Von den ektoprocten Bryozoen, die man ja bekanntlich in die beiden Unterabtheilungen der Phylactolaemata oder Süsswasserbryozoen und in die der Gymnolaemata eintheilt, will ich jene zuerst berücksichtigen.

Innerhalb der Gruppe Phylactolaemata ist man nicht im Klaren, ob man es bei diesen Thieren mit einem Exkretionsorgan zu thun hat. Meine Untersuchungen, die ich zur Förderung dieser Frage angestellt habe, erstrecken sich auf die Arten Plumatella und Cristatella.

Zuerst machte Verworn (15) in seiner Arbeit über Cristatella auf sogenannte Segmentalorgane bei dieser Art aufmerksam. Danach wurden von Cori (16) bei derselben Art nähere Untersuchungen über diese Organe angestellt, die später (17) noch ergänzt wurden. Er ist derselben Meinung wie Verworn. Inzwischen wurde eine Arbeit von Braem (9) herausgegeben, in der die angeblichen Exkretionsapparate mehrerer Süsswasserbryozoen behandelt sind. Der Verfasser kommt zu dem Schlusse, dass bei Süsswasserbryozoen überhaupt keine Exkretionsorgane vorhanden seien.

Eine Untersuchnng an lebenden Thieren konnte ich nur bei Plumatella wahrnehmen, da ich mir zur Zeit, als ich meine Beobachtungen anstellte, kein lebendes Material von Cristatella beschaffen konnte. Bei Plumatella stellte ich Versuche mit Farbstofflösungen an. Einen Theil der Versuchsthiere brachte ich in eine Lösung von Indigokarmin, einen anderen Theil in eine Lösung von karminsaurem Ammoniak. Alle paar Stunden wurden die Thiere untersucht. Nach Verlauf von zwei Tagen wurden die Thiere aus den Farbstofflösungen herausgenommen und in reines Flusswasser gethan. Bei Betrachtung unter dem Mikroskop zeigte sich, dass die Thiere überhaupt keine Farbstofflösungen aufgenommen hatten.

Die Thiere, welche ich zu Schnitten verwenden wollte, betäubte ich vorher, um sie im ausgestreckten Zustande konserviren zu können. Ich setzte zu dem Wasser, in welchem sie sich befanden, nach und nach Chloralhydratkrystalle zu, sodass allmählich eine stärkere Lösung (etwa $5\%_0$ig) davon im Wasser entstand. Hierin liess ich die Thiere kurze Zeit ($1/_2$ Stunde) und beobachtete sie, bis sie sich ausgestreckt hatten und auf Reiz nicht mehr reagirten. War das der Fall, so goss ich über die betäubten Thiere eine konzentrirte Sublimatlösung, in der ich die jetzt abgetöteten Thiere einige Zeit liess, um sie dann unter Beobachtung der gebräuchlichen Methoden in Alkohol überzuführen.

Die konservirten Thiere von Cristatella waren mit Cocaïn be-

täubt und nachher mit Sublimatlösung und Alkohol konservirt worden. Die Thiere waren vollkommen ausgestreckt erhalten.

Alle Süsswasserbryozoen zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Tentakeln auf einem sogenannten Tentakelträger, dem Lophophor, befestigt sind. Jedes Thier besitzt zwei Lophophorarme, die an der Basis dicht bei einander entspringen. Sie bilden die Form eines Hufeisens. Innerhalb der konkaven Seite der Lophophorbasis, oberhalb von der Ausmündung des Rektums und in der Nähe des Gehirnganglions soll der Exkretionsapparat gelegen sein. Zwischen Lophophorhöhle und der eigentlichen Leibeshöhle ist ein Diaphragma, das aber auf wenige Bändchen reducirt ist, ausgespannt. Es findet also noch eine direkte Communikation zwischen beiden Theilen statt.

Ehe ich zur Schilderung der Exkretionsorgane übergehe, möchte ich eine Beschreibung des Theiles vorausschicken, in welchem diese Organe gelegen sind. Da diese Region schon genau von Braem (9) beschrieben ist, und ich im wesentlichen zu den gleichen Ergebnissen gelangt bin, so folge ich diesem Autor: „Durch die Bildung des Epistoms ist in der Lophophorregion mittlerweile ein Hohlraum eingeschaltet, der zur Lophophorhöhle selbst in keiner Beziehung steht und vielmehr wie diese direkt aus der Leibeshöhle ausgegangen ist. Das Epistom, eine Vorstülpung des analen Mundrandes, ... erscheint bei Cristatella breit zungenförmig, nimmt das äusserste Ende eines grösseren Hohlraumes in sich auf, der allseitig geschlossen hinter dem Nervenknoten herabläuft und dicht unter demselben, zwischen den beiden Oeffnungen der Lophophorhöhle in die Leibeshöhle einmündet . . . . . . Durch die Einschaltung der Epistomhöhle inmitten des Lophophorarmes entsteht nun eine Schwierigkeit bezüglich derjenigen Tentakeln, welche als die mittelsten der innersten Bucht des Hufeisens anal über dem Munddeckel zur Bildung gelangen sollen. Denn da die Tentakelhöhlen insgesammt Derivate der Lophophorhöhle sind, der Platz zwischen Mund und After jetzt aber gegen die letztere gleichsam eingedämmt erscheint, so ist diese genöthigt in irgend einer Weise die Epistomhöhle zu umgehen und sich über dieselbe hin einen eigenen Weg zu bahnen. Dies geschieht vermöge eines Kanales, für den ich (Braem) an anderer Stelle (Zool. Anzeiger 1889 No. 324) die Bezeichnung „Gabelkanal" vorgeschlagen habe, weil er nach Art einer Klammer oder Gabel die Epistomhöhle überbrückt. Die Lopophorhöhle verengt sich zu beiden Seiten der Epistomhöhle zu zwei kurzen Kanälen, welche über die Epistomhöhle aufwärts und gegen einander streben und sich in der Medianebene zu einem unpaaren Abschnitt vereinigen."

Zu dem letzten Satze habe ich zu bemerken, dass ich bei Plumatella die Verhältnisse des Ursprungs der beiden Kanäle aus der Lopophorhöhle gleichfalls gefunden habe; bei Christatella gehen die beiden Gabelkanäle aber direkt aus dem Diaphragma dicht neben dem Gehirnganglion hervor (Fig. 35).

„Nach oben führt der Gabelkanal in die Tentakelhöhlen, welche der Reihe nach in ihn einmünden . . . . . Die Wand des Kanales ist eine direkte Fortsetzung der inneren Auskleidung der Lopophorhöhle und erscheint als solche bei Fredericella und Plumatella weit weniger differenzirt als bei Cristatella.“

Cori (16, 17). der seine Untersuchungen an Cristatellata angestellt hat, behauptet, dass der Exkretionsapparat von den beiden paarigen Kanälen (Gabelkanal) und dem über ihnen liegenden unpaaren Theile, in den sie einmünden, gebildet wird. Dieser unpaare Theil soll eine Ausmündung nach aussen besitzen.

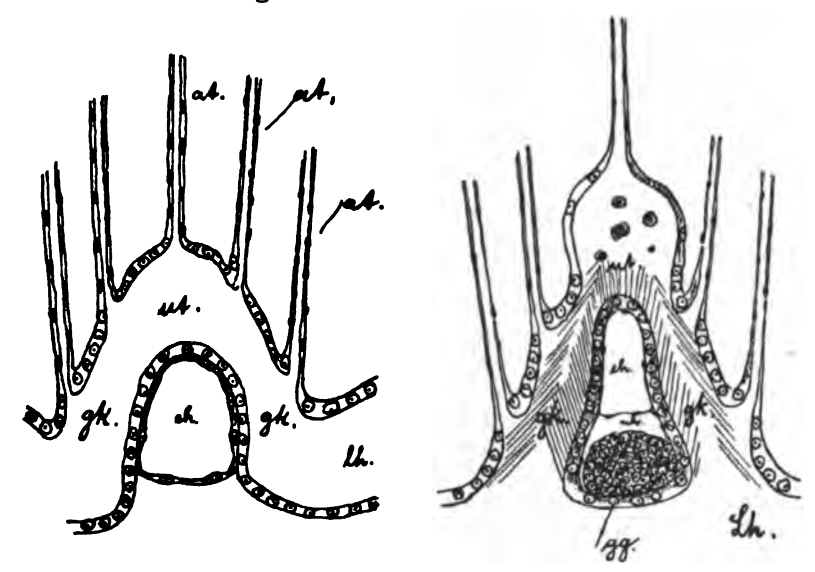


Fig. 1. Plumatella. Fig. 2. Cristatella.

Schema für den Verlauf der Gabelkanäle.

gk. Gabelkanal.
at. analer Tentakel.
ut. unpaarer Theil.
eh. Epistomhöhle.
Lh. Leibeshöhle.
lh. Lophophorhöhle.
gg. Gehirnganglion.
nh. Nervenhöhle.

Meine Untersuchungen bei Plumatella haben ergeben, dass es sich bei dieser Art um kein selbständiges, besonderes Exkretionsorgan handelt. Die paarigen Kanäle (gk), die von dem Lophophor (lh) jederseits ihren Ursprung nehmen (siehe Fig. 1 im Text), bilden hier die einfache Forsetzung des Lophophorepithels. Von den paarigen Kanälen sieht man die analen Tentakeln (at) entspringen. Das Epithel dieser Tentakeln geht aus dem Epithel der paarigen Gänge hervor. Der unpaare Theil (ut) ist bei Plumatella, wie oben gesagt, schwach entwickelt. Er zeigt dasselbe Epithel wie die Gabelkanäle und die Lophophorarmhöhle (Fig. 36). Eine Mündung nach

aussen habe ich an diesem Theile nicht nachweisen können. An der Spitze geht er vorn in den analen unpaaren Tentakel über (siehe Figur 1 im Text), der gerade in der Medianebene des Thieres steht. Starke Ausbildung von Flimmern in den paarigen Kanälen habe ich nicht gesehen. Ebenso fand ich keine Ansammlung von Zellen in dem unpaaren Theile des Kanales.

Es stimmen also meine Untersuchungen bei Plumatella vollkommen mit denen von Braem überein. Bei Plumatella hat man es also mit keinem Exkretionsorgan zu thun. Es stellen vielmehr die Gabelkanäle und der unpaare Theil eine Verbindung der Lophophorhöhle, resp. Leibeshöhle im weiteren Sinne, mit den Tentakeln dar, die analwärts gelegen sind (Textfigur 1).

Eine Süsswasserbryozoa, welche in Japan vorkommt und von Oka (18) unter dem Namen Pectinatella gelatinosa n. sp. beschrieben worden ist, zeigt ganz ähnliche Verhältnisse wie Plumatella, nur gehen hier die Ursprungsstellen aller analen Tentakeln aus dem unpaaren Abschnitt hervor, während sie bei Plumatella ihren Ursprung aus dem Gabelkanal nehmen. Das Epithel des Gabelkanales ist auf der der Medianebene zugekehrten Seite kubisch, an der anderen flach. Die Bewimperung in dem Gabelkanal fand Oka gut entwickelt, sie reichte bis in den kurzen unpaaren Abschnitt hinein. Die Wimpern schlagen nach der Leibeshöhle zu. Im Gegensatz hierzu schlagen die Wimpern bei der noch zu besprechenden Cristatella nach den Tentakeln zu. Der Verfasser vergleicht diese beschriebenen Theile mit den Segmentalorganen von verschiedenen Würmern. Da er keine Oeffnung nach aussen gefunden hat, so glaubt er annehmen zu können, dass vielleicht ähnlich wie an den Spitzen gewisser Actinienteutakeln hier an den Spitzen der zwei oder drei innersten Tentakeln auf der Analseite Poren bestehen, welche eine Verbindung mit der Aussenwelt herstellen.

Bei Cristatella gehen die paarigen Kanäle direkt aus dem Diaphragma, welches die eigentliche Leibeshöhle von der Lophophorhöhle trennt, hervor. Sie beginnen in der Nähe des Gehirnganglions mit einem Trichter (Fig. 35), der starke Bewimperung zeigt. Man sieht wie das Epithel der Leibeshöhle in das der Trichter übergeht. Die paarigen Gänge sind gleichfalls mit langen Wimperhaaren ausgekleidet. Die Wimpern schlagen nach dem unpaaren Abschnitt zu. Das Epithel der Wandungen ist kubisch gestaltet. Die Kerne liegen dicht gedrängt an einander. Sie sind rund, chromatinreich und haben einen deutlich sichtbaren Nucleolus. Das Plasma ist schwach färbbar, Konkretionen oder sonstige Einschlüsse waren in ihm nicht zu finden. Von den paarigen Gängen sieht man jederseits, wenn man die Serie verfolgt, zwei anale Tentakeln entspringen (Textfigur 2). An diesen Stellen sieht man, wie das Epithel der Gänge sich allmählich abflacht und zum inneren (mesodermalen) Epithel der Tentakeln wird (Fig. 35).

Nach oben gehen die paarigen Kanäle in den unpaaren Abschnitt (Fig. 35, 37a) über. Dieser Theil liegt direkt unter dem Ektoderm in der Medianebene des Thieres. Jederseits von dem unpaaren Theil, der blasenartig aufgetrieben ist, bildet das ektodermale Hautepithel eine Falte (Fig. 35).

Das Epithel dieses blasenförmig erweiterten Abschnittes hat sekretorische und exkretorische Bedeutung, und ist je nach dem Zustande, in dem die Zellen sich befinden, verschieden gestaltet (Fig. 37a). Mit Wimperhaaren ist dieser Theil nicht ausgestattet. Man findet in dem gezeichneten Schnitte die Zellen, welche zwischen der Einmündung der paarigen Kanäle gelegen sind, cylinderförmig. Die Zellen selbst sind in Theilung begriffen; die Kerne sind stark mit Chromatin angefüllt. An anderen Stellen treten kubisch geformte Epithelzellen auf, welche im Protoplasma Vacuolen zeigen. Man sieht aber auch Plattenepithel. Dies ist dort zugegen, wo sich die mit Flüssigkeit und Exkret angefüllten Zellen von dem Epithel abgelöst haben und in das Lumen des unpaaren Kanalabschnittes übergetreten und nur die jungen Ersatzzellen zu sehen sind. An diesem Schnitte sieht man gerade, wie zwei Zellen sich aus dem Zellverbande loslösen wollen. Die eine Zelle steht noch mit der Wand in Verbindung (Fig. 37a). In dem Lumen des unpaaren Theile sammelt sich eine grosse Anzahl von Zellen an. Diese Zellen sind mehr oder weniger rund. Sie lassen oft noch in sich einen Kern erkennen. In dem Protoplasma sieht man an verschiedenen Zellen Vacuolen; ausserdem ist es stark granulirt und dunkel gefärbt (Fig. 37b). Die Granulation rührt von den in ihm enthaltenen Exkretionsorganen her. Ob die Zellen allein durch die exkretorische Wirkung dieses Abschnittes sich hier angesammelt haben, oder ob noch Zellen aus der Leibeshöhle durch die Flimmerbewegung der paarigen Trichter hierher gebracht worden sind, konnte ich natürlich an den Schnitten nicht feststellen. Cori (16, 17) glaubt, dass die hier angesammelten Zellen überhaupt nur aus der Leibeshöhle abstammen und durch die paarigen Kanäle bis in den unteren Theil befördert werden. Er hat nichts von der exkretorischen Wirkung dieses Abschnittes erwähnt. Eine Mündung des unpaaren Abschnittes nach aussen, wie sie von Cori beschrieben wird, habe ich niemals gesehen. Weiter nach oben setzt sich der unpaare Theil in den median gelegenen analen Tentakel fort, dessen inneres Epithel er bildet.

Wir haben es also bei Cristatella mit einem Exkretionsorgan zu thun, ähnlich wie es das geschlossene Nierenbläschen bei vielen Tunicaten darstellt. Die abgeschiedenen Produkte des Stoffwechsels bleiben hier bis zum Lebensende des Thieres aufgespeichert. Der Ansicht Braem's, dass wir es bei Cristatella nur mit einem blossen Verbindungskanal der Leibeshöhle mit den analen Tentakeln zu thun haben, kann ich hiernach nicht beistimmen.

Innerhalb der Gruppe der Phylactolaemata sehen wir, wie sich ein Exkretionsorgan zu entwickeln beginnt. Bei Plumatella stellt

der Gabelkanal mit dem unpaaren Theil nur einen blossen Verbindungsweg der analen Tentakeln mit der Lophophorhöhle resp. Leibeshöhle dar; bei Pectinatella gelatinosa sind die Cilien in diesen Theilen schon stärker entwickelt, sie schlagen aber nach der Leibeshöhle zu; bei Cristatella kommt zu dieser Funktion noch eine exkretorische Wirkung des blasenförmig gestalteten Abschnittes dazu. An eine Homologisirung dieser Gebilde mit den so völlig verschieden sich bildenden Segmentalorganen der Anneliden ist daher nicht zu denken.

Bis jetzt sind in der Gruppe der Gymnolaemata, zu der auch Membranipora membranacea gehört und ebenso Alcyonidium mytili, die ich auch bei den folgenden Versuchen berücksichtigte, noch keine eigentlichen Exkretionsorgane gefunden worden. Verschiedene Autoren haben wohl das Intertentakularorgan, welches bei verschiedenen Arten aufgefunden ist, als Exkretionsorgan aufgefasst. Die folgende Beschreibung wird aber zeigen, dass dies nicht zulässig ist.

Der erste, der das Intertentakularorgan der Gymnolaemata fand, war Farre (19). Er beschreibt es bei Membranipora pilosa als „flaskshaped body“ (flaschenförmig gestalteter Körper). Später ist es noch von Hincks und Smitt (20) gesehen worden. Genauer untersucht hat es aber erst Prouho (21).

Ich werde im Auszuge berichten, was Prouho darüber schreibt. Das Intertentakularorgan liegt zwischen den beiden Tentakeln, welche dem Gehirnganglion am nächsten liegen. Es hat urnenförmige Gestalt und zeigt zwei Oeffnungen, wovon die eine am centralen, die andere am distalen Ende des Organes zu finden ist. Infolgedessen ist eine Verbindung der Leibeshöhle mit der Aussenwelt hergestellt. In seinem mittleren Theile ist er angeschwollen; an seinem distalen Ende läuft es nach einer Einschnürung in einen Trichter aus. Das Lumen des Organes sowie der Trichter sind mit lebhaftem Flimmerepithel ausgekleidet; die Oeffnung in der Leibeshöhle zeigt keine Bewimperung. Man findet das Intertentakularorgan nur bei Thieren, die geschlechtsreif sind. Die Geschlechtsreife dauert z. B. bei Alcyonidium albidum mehrere Tage.

Bei Alcyonidium duplex (n. sp.) ist das Intertentakularorgan an derselben Stelle gelegen wie bei A. albidum, nämlich zwischen den dem Gehirnganglion am benachbartesten Tentakeln. Histologisch setzt es sich aus zwei Zellreihen zusammen. Aussen liegt ein Epithel, was ähnlich wie das der Tentakelscheide beschaffen ist; innen findet man ein starkes Flimmerepithel. Das Organ kommt nur bei den Thieren zur Entwicklung, die Ovarien haben. Das Intertentakularorgan spielt nur die Rolle eines Eileiters.

Bei Membranipora pilosa findet man das Intertentakularorgan ebenfalls wie bei Alc. albidum nur an geschlechtsreifen Thieren. Die bewimperten Zellen sind bei M. pilosa kleiner und flacher, die Cilien aber ebenso kräftig entwickelt.

Nach Hincks fehlt das Intertentakularorgan oft bei allen Thieren einer Kolonie; ein anderes Mal kommt es wieder im Ueberfluss vor.

Prouho selbst sagt, dass das Intertentakularorgan kein Exkretionsorgan ist, sondern nur ein Ausführungsgang für die Geschlechtsprodukte.

Drüsenzellen sind von ihm niemals in dem Kanal gefunden worden. Zufällig erfüllte er einmal die Funktion eines Exkretionskanales bei Alc. duplex, indem die Reste des „braunen Körpers" durch ihn nach aussen entfernt wurden.

Prouho kommt zu dem Schlusse: „L'organe intertentaculaire des Gymnolèmes est un conduit génital n'existant que chez les bryozoïtes sexués, ne possidant jamais la structure d'une néphridie, mais occupant la même place que l'orifice des métanéphridium des Phylactolèmes et servant, accessoirement, à évacuer les débris des polypides dégénérés."

Bei meinen Untersuchungen an Membranipora membranacea und Alcyonidium konnte ich nie ein Intertentakularorgan finden. Erst als ich geschlechtsreife Thiere zu beobachten Gelegenheit hatte, sah ich das Intertentakularorgan bei verschiedenen in voller Geschlechtsreife stehenden Thieren. Es stellt bei M. m. ein flaschenförmiges Gebilde dar, das im oberen Drittel des distalen Endes etwas eingeschnürt ist; es hat ungefähr die Länge eines halben Tentakels. Im übrigen gleicht es dem Organ der vorhin beschriebenen Arten.

Aus allen diesen Beobachtungen sehen wir, dass das Intertentakularorgan der Gymnolaemata nichts mit einem Exkretionsorgan zu thun haben kann. Wäre dieses Organ ein Exkretionsorgan, so müsste es andauernd bei allen Individuen zu finden sein und nicht nur während der Geschlechtszeit. Nähme man wirklich noch an, dass es ein Exkretionsorgan sei, wie könnte man es sich dann erklären, dass es bei geschlechtlich getrennten Thieren, wie es die Art Alc. duplex darstellt, nur bei weiblichen Thieren vorkommt, bei männlichen Thieren aber fehlt? Wenn ein Exkretionsorgan vorhanden ist, so muss es bei allen Thieren nachzuweisen sein. Das Intertentakularorgan der Gymnolaemata funktionirt nur als Oviduct.

Um einen Exkretionsapparat bei Membranipora membranacea aufzufinden, stellte ich bei dieser Art Versuche mit Farbstofflösungen an. Es wurden hierzu Methylenblau, Indigocarmin und Ammoniakcarmin verwandt. Aber alle Versuche verliefen resultatlos. Hamer (22), der Versuche mit Farbstofflösungen bei Flustra papyrea, Bugula neritina und B. avicularia anstellte, kam zu dem Resultat, dass das mesodermale Epithel dieser Arten eine exkretorische Thätigkeit entfaltet. Bei Flustra papyrea, die meiner Art doch immerhin nahe steht, wurde Indigocarmin von dem Darmkanal aufgenommen und in ihn in Form von Pigmentkörnern abgelagert. Ausserdem wurde aber noch Farbstoff von den in der Leibeshöhle sich frei umher bewegenden Mesenchymzellen und von den Funiculi laterales aufgenommen. Die Behandlung mit Bismarckbraun führte bei Fl. papyrea zu ähnlichen Resultaten. In Ammoniakcarmin färbten sich die Thiere sehr wenig.

Die freien Mesenchymzellen in der Leibeshöhle von M. membr. scheinen mir gleichfalls wie bei Fl. papyrea eine exkretorische Wirkung zu haben. Verschiedenfach ist es mir auch aufgefallen, dass die Zellen des mesodermalen Epithels der Tentakeln beim Uebergang in den Ringkanal besonders stark entwickelt waren. Sie waren kugelig angeschwollen. Ich spreche diesen veränderten Epithelzellen gleichfalls exkretorische Bedeutung zu.

Die Thatsache, dass freie Mesodermzellen bei vielen Gymnolaemata exkretorische Stoffe in sich aufnehmen, ist ein Beweis, dass das Peritoneum der wirbellosen Thiere vielfach exkretorisch thätig sein kann. In einer Abhandlung von Grobben (10) findet man diese, auch noch von vielen anderen vertretene Ansicht wieder.

Aus unseren Betrachtungen an Gymnolaemata sehen wir, dass diese Thiere kein besonders differenzirtes Exkretionsorgan besitzen, sondern dass mesodermale Epithelzellen der Leibeshöhle die Funktion eines solchen übernehmen. —

Literatur.

1. O. F. Müller, Zoologica Danica seu Animalium Daniae et Norwegiae rariorum ac minus nostrum descriptiones et historia. Havniae 1789.
2. F. A. Smitt, Kritisk förteckning öfver Skandinaviens Hafs Bryozoer. Stockholm 1865—1878 (1867).
3. Th. Hincks, A History of the British Marine Polyzoa. London 1880.
4. Nitsche, Beiträge zur Kenntniss der Bryozoen. III. Ueber die Anatomie und Entwicklungsgeschichte von Flustra membranacea. Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie, Band XXI. 1870.
5. Freese, Anatomisch-histologische Untersuchung von Membranipora pilosa. Inaug. Dissert. Berlin 1888.
6. Nitsche, Beiträge zur Kenntniss der Bryozon. II. Ueber die Anatomie von Pedicellina echinata. Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. Band. XX. 1869.
7. Ehlers, Zur Kenntniss der Pedicellinen. Göttingen 1890.

7a. — Zur Morphologie der Bryozoen. Nachr. Göttingen. Gesell. 1893.

8. Prouho, Contribution à l'histoire des Bryazoaires. Arch. de Zoolog. expér. et génerale. Tome X 1892. Paris.
9. F. Braem, Untersuchungen über die Bryozoen des süssen Wassers. Cassel 1890.

10. Hatschek, Embryonalentwicklung und Knospung der Pedicellina echinata. Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Bd. 29. 1877, Seite 515.
11. Joliet, Organe segmentaire des Bryozoaires endoproctes. Archiv. de Zool. expérim. T. VIII, 1879—1880.
12. Hanner, On the Structure and the Development of Loxosoma. Quart. Journ. of microsc. Science. New Series Vol. XXV. 1885.
13. Foettinger, Sur l'anatomie des Pédicellines de la côte d'Ostende. Arch. de Biologie. T. VII. p. 308—312. 1887.
14. Davenport, On Urnatella gracilis. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology. Vol. XXIV, No. 1. 1893.
15. Verworn, Beiträge zur Kenntniss der Süsswasserbryozoen. Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie. Bd. 46. 1887.
16. Cori, Ueber die Nierenkanälchen der Bryozoen. Lotos XI. 1890.
17. — Die Nephridien der Cristatella. Zeitschr. für wissensch. Zool. Bd. 55. 1893.
18. Oka, Observations on Fresh-water Polyzoe. Journ. of the College of Science. Imper. Univ. Japan, Vol. IV, Pt. I. 1890. Seite 108—111.
19. Farre s. Prouho weiter unten.
20. Hincks und Smitt s. Oka (18).
21. Prouho, Contribution à l'histoire des Bryozoaires. Arch. de Zool. expérim. et géneral. 2e sèr. X. p. 557—656. 1892.
22. Hanner, On the nature of the excretory processes in marine Polyzoa. Quaterly Journ. of Microsc. Science. XXIII. 1891.
23. Grobben, Die Pericardialdrüse der chätopoden Anneliden, nebst Bemerkungen über die perientrische Flüssigkeit derselben. Sitzungsber. der kaiserl. Akad. d. Wissensch. in Wien. Math. naturw. Klasse. Band 97 Abt. I Juni 1888.

Vorliegende Arbeit wurde im Zoologischen Institut der Universität Rostock angefertigt. Angeregt zu den Untersuchungen wurde ich von meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. O. Seeliger, der mir auch während der ganzen Dauer der Untersuchungen mit seiner anerkannten Liebenswürdigkeit zur Seite stand. Es ist mir daher eine angenehme Pflicht, ihm an dieser Stelle meinen tiefempfundenen Dank auszusprechen. Herrn Professor L. Will möchte ich gleichfalls für sein mir entgegengebrachtes Interesse herzlich danken.

Erklärung der Abbildungen.

Alle Abbildungen sind mit der Camera lucida entworfen. Für gewöhnlich habe ich Alauncarmin als Färbungsmittel angewandt.

Fig. 1. Skelet von Membr. membr. Hergestellt aus einem Macerationspräparat mit Kalilauge. Vergr. 60.
v. w. Vorderwand.
h. w. Hinterwand.

Fig. 2. Ein einzelnes Thier von M. m. bei 105 Vergr.
t. k. Tentakelkrone oder Tentakelkranz.
m. ö. Mundöffnung.
oe. Oesophagus.
c. m. Cardialtheil }
b. m. Blindsack } des Magens.
p. m. Pylorustheil }

Fig. 3. Deckel. Vergr. 105.

Fig. 4. Theil einer Seitenwand von zwei aneinander stossenden Thieren. Vergr. 480.
a. k. äussere Kalklamelle.
i. k. innere „
str. Strebepfeiler.
h. Hohlraum.
sp. Spalt zwischen zwei Strebepfeilern.
c. z. chitinöse Zwischensubstanz.

Fig. 5. Rosettenplatte. Vergr. 325.
w. r. Wall der Rosettenplatte.
w. p. Wall der Poren.

Fig. 6. Stacheln. Vergr. 275.
a. s. äussere chitinöse }
m. s. mittlere verkalkte } Schicht.
i. s. innere chitinöse. }

Fig. 7. Längsschnitt durch das Ektoderm. Vergr. 1000.
a) Längsschnitt durch das Epithel an der Oberseite.
b) „ „ „ „ „ „ Unterseite.

Fig. 8. Ektoderm, Flächenschnitt. Vergr. 1000.

Fig. 9. Ektoderm an den Rosettenplatten. Vergr. 1000.

Fig. 10. Ektoderm an den Rosettenplatten mit Muskelanheftungen. Vergr. 1000.

Fig. 11. Tentakelscheide. Flächenschnitt. Vergr. 1000.

Fig. 12. Querschnitt durch die Tentakelkrone. Vergr. 480.
t. s. Tentakelscheide.

Fig. 13. Tentakelquerschnitt. Vergr. 1000.
e. e. ektoderm. Epithel.
m. e. mesoderm. „
m. f. Muskelfasern.

Fig. 14. Querschnitt durch die Basis der Tentakelkrone mit Gehirnganglion. Vergr. 800.
p. s. Punktsubstanz.

Fig. 15. Gehirnganglion v. Pedicellina.
Combinationsbild von zwei aufeinander folgenden medianen Längsschnitten. Vergr. 390.
n. s. Nervenstränge,
d. w. Darmwand.

Fig. 16. Mundöffnung. Querschnitt. Vergr. 570.

Fig. 17. Querschnitt durch den Oesophagus. Vergr. 570,
m. e. mesoderm. Epithel.
m. f. Muskelfasern.

Fig. 18. Cardialtheil des Magens. Querschn. Vergr. 570.

Fig. 19. Blindsack des Magens. Querschn. Vergr. 570.

Fig. 20. Querschnitt durch das Rectum. Vergr. 570.

Fig. 21. Flächenschnitt durch das Rectum. Vergr. 1000.

Fig. 22. Einmündung des Rectum in die Tentakelscheide. Vergr. 570.
r. Rectum.
t. s. Tentakelscheide.

Fig. 23. Einmündung des Rectum in die Tentakelscheide bei Alcyonidium mytili. Vergr. 1000.
r. Rectum.
m. z. Mesenchymzelle.
t. s. Tentakelscheide.

Fig. 24. Mesenchymzelle aus der Leibeshöhle. Vergr. 1000.
k. Kern.
p. Protoplasma.

Fig. 25. Muskelfasern mit Auflösung in Fibrillen an der Anheftungsstelle. Vergr. 1000.
m. f. Muskelfaser.
m. fi. Muskelfibrille.
k. Kern.
e. e. ektoderm. Epithel.

Fig. 26. Muskelfasern. Vergr. 1000.
a) Querschnitt:
c. s. contr. Substanz.
fi. Fibrillen.
s. s. sarkoplasmatische Substanz.
k. Kern.
b) Längsschnitt:
q. Querstreifung.

Fig. 27. Ganzes Thier mit eingezeichneten Muskeln. Vergr. 105.
r. Retraktor.
o. m. Operkularmuskeln.
p. v. m. Parietovaginalmuskeln.
p. v. b. „ bänder.
f. l. Funiculi laterales.
r. p. Rosettenplatte.

Fig. 28. Funiculus lateralis.
a) bei Totalansicht. Vergr. 480.
e. e. ektoderm. Epithel.

b) Längsschnitt } Vergr. 1000.
c) 2 Querschnitte }

Fig. 29. Stück von Funikularplatte. Vergr. 480.

Fig. 30. Schnitt durch ein Ovarium. Vergr. 570.
k. Eikern.
n. Nucleolus.
m. e. mesoderm. Epithel.
d. w. Darmwand.
j. e. junge Eizellen.

Fig. 31. Hoden. Vergr. 1000.
u. s. Ursamenzelle.
s. c. Spermatozocyten.
s. m. Spermatidenmutterzelle.
e. e. ektoderm. Epithel.

Fig. 32. Exkretionsapparat von Pedicellina. Lateraler Längsschnitt. Vergr. 800.
u. a. unpaarer Ausführungsgang.
p. a. paariger Anfangskanal.
d. w. Darmwand.

Fig. 33. Querschnitte durch die paarigen Kanäle des Exkretionsapparates von Pedic. Vergr. 1000.
a) }
b) } dieselbe Zelle bei verschiedener Einstellung.
c) }

Fig. 34. Längsschnitt durch das laterale Ende eines paarigen Exkretionskanals von Pedicellina. Vergr. 800.
t. z. Terminalzelle.
v. z. vorletzte Zelle.
w. b. Wimperbüschel oder Wimperflaumen.

Fig. 35. Cristatella. Längsschnitt (combinirt) durch die Gabelkanäle und den unpaaren Abschnitt. Vergr. 275.
g. k. Gabelkanal.
u. t. unpaarer Theil.
t. l. Tentakellumen.
e. p. Epistomhöhle.
L. h. Leibeshöhle.
g. g. Gehirnganglion.
n. h. Nervenhöhle.

Fig. 36. Plumatella. Zwei Querschnitte combinirt; der eine vom unpaaren, der andere vom paarigen Theil. Vergr. 480.
Benennung wie in Fig. 35.

Fig. 37. Cristatella.
a) Querschnitt durch den unpaaren Theil. Vergr. 570.
e. e. ektodermales Epithel.
b) einzelne Zellen aus dem Lumen dieses Theiles. Vergr. 800.

Ostafrikanische Criocerinen.

Von J. Weise.

Die grössere Anzahl der unten besprochenen Arten wurde von meinem Sohne Paul in Westusambara bei Kwai und Mombo gesammelt, einige andere Arten aus der Pangani-Steppe und den Ukami-Bergen verdanke ich dem Gouverneur Herrn von Bennigsen, während die Arten aus Ostusambara, z. B. von Derema, von Herrn Hintz, namentlich aber aus den noch unbestimmten Vorräthen des hiesigen Königlichen Museums stammen, die mir Herr Prof. Kolbe zur Mitbenutzung zusammensteckte.

Die Beschäftigung mit diesen Thieren ist sehr zeitraubend und gewährt keine rechte Befriedigung, weil man sich auf die vorhandene Literatur nicht fest stützen kann. Da viele Arten, ähnlich wie ihre europäischen Verwandten, mit einem bedeutenden Flugvermögen ausgestattet sind, welches sie befähigt, sich über weite Gebiete auszubreiten, so ist von vornherein anzunehmen, dass sie, namentlich die häufig auftretenden Formen, nicht auf Deutsch-Ostafrika und dessen nächste Umgebung beschränkt, sondern nördlich bis Abyssinien und südlich bis zum Kaplande verbreitet und von dort bereits beschrieben sein dürften. Aber die älteren Autoren, wie Lacordaire und Clark, haben oft zu viel Gewicht auf die vielfach variable Körperfärbung gelegt und zu wenige positive Unterscheidungsmerkmale, die in der Stirn- und Halsschildbildung zu suchen sind, gegeben, so dass es oft nicht gelingt, eine Art mit rechter Sicherheit auf ihre Beschreibungen zu beziehen, besonders wenn dieselbe nicht gerade von dem angegebenen Fundorte vorliegt. Bezüglich der Färbung hat sich allmählich die Überzeugung Bahn gebrochen, dass alle afrikanischen Criocerinen mit metallisch blauer oder grüner Zeichnung auf hellen Flügeldecken nur Varietäten solcher Arten sind, die einfarbig blaue oder grüne Decken haben.

Zuweilen wird die Unsicherheit auch durch eine zu allgemeine Vaterlandsangabe hervorgerufen. So hat Lacordaire beispielsweise für *Lema pubescens*[1]) p. 322, „Afrique australe" angegeben. Im südlichen Afrika kommen aber drei, wahrscheinlich noch mehr verschiedene Arten vor, die augenblicklich als *pubescens* bezeichnet werden, und auch ich habe die Art aus Kitui fraglich darauf be-

[1]) Für den Ausdruck in der Diagnose p. 321: pubeque tenui „depressa" ist wohl erecta zu lesen.

zogen, da ich nicht heraus bekomme, welches Thier Lacordaire beschrieben haben mag.

Im allgemeinen ist das ♂ kleiner, schlanker gebaut als das ♀ und hat einen flachen Bauch und breitere Tarsenglieder, namentlich an den Vorderbeinen; einige Lema-Arten besitzen ausserdem noch ein sehr sicheres Kennzeichen des Männchens in der Bildung des ersten Bauchringes. Auf diesem befindet sich ein Längskiel, welcher

a) sehr kurz, wenig länger als der Zipfel des Ringes ist, der sich zwischen die Hinterhüften schiebt, beim ♂ von *L. armata, Bennigseni, Regimbarti, macrodera;*

b) bis zur Mitte des Segmentes nach hinten reicht, bei *L. plicaticollis, hottentotta, glyptodera, sulcicollis, aeneocyanea* Thoms.,

c) erst kurz vor dem Hinterrande endet: *chalcoptera.* In *L. azurea* Lac. hat der erste Bauchring des ♂ in der Mitte eine tiefe Längsgrube mit scharfen Rändern.

Bestimmungstabelle.

1. Körper plump gebaut. Flügeldecken gereiht punktirt, die erste Punktreihe einfach. *Bradylema* . . . . 2.

1¹. Körper mehr oder weniger cylindrisch, Flügeldecken punktirtgestreift, die erste Reihe vorn verdoppelt. *Lema* i. sp. . 3.

2. Stirnhöcker oben allmählich abfallend und kaum begrenzt. Zwischenräume der Flügeldecken namentlich hinter der Mitte gerunzelt und weniger glänzend. Hinterschenkel des ♂ verdickt, gezähnt. Röthlich gelb, Fühler (ohne das Basalglied), Schienen und Tarsen schwarz. — L. 10 mm. Mombo *rusticella.*

2¹. Stirnhöcker oben plötzlich abfallend und deutlich schräg begrenzt. Zwischenräume der Flügeldecken glatt, glänzend. Kastanienbraun, Fühler, Brust und Beine schwarz. — L. 9 mm. Ost-Usambara *subcastanea.*

3. Hals hinter den Augen nicht abgeschnürt, letztere wenig vortretend. Rothbraun, Halsschild und Flügeldecken mit grünem Metallschimmer, stark glänzend. Fühler schwarz. Brust, Bauch (ohne Seitensaum) und Schenkel (mit Ausnahme der Basis) schwarz, grünlich angelaufen. — L. 6—6,5 mm. Kitui *macrodera.*

3¹. Hals hinter den Augen abgeschnürt . . . . 4.

4. Halsschild in der Mitte des Seitenrandes mit einer nach unten laufenden Quergrube, welche oben tief ist und von der Scheibe durch einen gebogenen scharfen Längskiel oder eine ähnliche, unten deutlich begrenzte Längswulst geschieden wird . 5.

4¹. Halsschild in der Mitte am Seitenrande entweder mit schmaler Quergrube, die oben allmählich in die Scheibe übergeht, oder ohne Grube . . . . 13.

5. Halsschild ohne Querfurche vor der Basis, an Stelle derselben leicht vertieft, mit einer Grube vor dem Schildchen. Unserer *L. lichenis* Voet. ähnlich, Halsschild fast glatt, Vorderwinkel einzeln punktirt, Flügeldecken in den Reihen vorn kräftig, nicht

dicht, hinten feiner und dichter punktirt, Zwischenstreifen fast eben. — L. 3,5 mm. Kwai *firma*.

5[1]. Halsschild mit Basalfurche . . . . 6.

6. Die Seitengrube des Halsschildes wird von mehreren nach vorn gebogenen Runzeln durchzogen. Schulterbeule klein, niedrig, innen kaum abgesetzt. Breiter gebaut und gewölbter als *L. hottentotta* Lac., schwarz, Flügeldecken durch pechbraun, rothbraun bis gelbbraun variirend, grob punktirt. — L. 9 mm. Dar es Salaam. Ukami *Bennigseni*.

6[1]. Seitengrube des Halsschildes einfach; Schulterbeule kräftig, innen durch den verbreiterten und vertieften fünften Punktstreifen deutlich abgesetzt . . . . 7.

7. Der Längsstreifen in der Mitte des Halsschildes fällt jederseits zu einer tiefen Grube oder Rinne ab . . . . 8.

7[1]. Der Längsstreifen seitlich nicht durch eine Grube begrenzt 9.

8. Diese Gruben sind lang, furchenartig, hinten mit der Querfurche verbunden. Rothbraun, Vorderkopf, Fühler, Brust, erster Bauchring und Beine schwarz, Flügeldecken stark punktirt. — L. 6 mm. Delagoa-Bai *sulcicollis*.

8[1]. Gruben kurz, rundlich, von der Querfurche deutlich getrennt. Flügeldecken schwarz, metallisch violett, blau, grün, goldig, kupferroth, Kopf und Halsschild schwarz, grün, roth, Fühler Beine und Unterseite schwarz, oder letztere, nebst den Schenkeln, grösstentheils roth. — L. 5 – 6,6 mm. Ost- und Südafrika. *chalcoptera* Lac.

9. Stirn zwischen den Augenrinnen eben, dicht punktirt und behaart. Rötlich gelbbraun, Fühler dunkel, Hinterbrust, erster Bauchring und die vier Hinterbeine in der Regel schwarz. — L. 4—5 mm. Usambara, Zanzibar *planifrons*.

9[1]. Stirn zwischen den Rinnen gewölbt . . . . 10[1]).

10. Halsschild fast glatt, lackartig glänzend. Körper gelbbraun 11

---

[1]) Hierher noch eine Art vom Quango (Mechow): *Lema Mechowi*: Sat elongata, parum convexa, subtus nigro-, supra saturate coerulea, ore, antennis crassiusculis pedibusque nigris; tuberculis frontalibus convexis, bene discretis, punctatis, prothorace obsolete punctulato, medio longitudinaliter biseriatim punctato, fovea laterali lata, parum profunda, ruguloso-punctata, supra acute terminata, elytris punctato-striatis, interstitiis angustissimis. — Long. 4 mm.

Fühler vom fünften Gliede an verhältnissmässig stark verdickt, jedes der Glieder 5 bis 10 nur wenig länger als breit. Halsschild dicht und verloschen punktulirt, die Vorderwinkel und die zwei Längsreihen über die Mitte nicht dicht, ziemlich fein punktirt, Basalfurche schmal, tief und scharf, jederseits in der Seitengrube erlöschend. Diese ist auffällg breit, flach, runzelig punktirt und oben durch eine scharfe, gebogene Längsleiste begrenzt. Von der Vorderecke dieser Leiste zieht sich ein kurzer Quereindruck nach innen auf die Scheibe.

10¹. Halsschild kräftig punktirt. Körper zweifarbig . . . 12[1]).
11. Fühler und Beine einfarbig gelbbraun, Stirnhöckerchen hinten schwach abfallend und schlecht begrenzt. — L. 4—4,6 mm. Usambara, Buessa, Kitui, Westafrika *pauperata* Lac.
11¹. Fühler pechschwarz, die ersten 3—4 Glieder theilweise, das Endglied ganz röthlich gelbbraun, Spitze der Schienen und der Tarsenglieder schwärzlich. Stirnhöcker hinten deutlich und nach aussen zu fast rinnenförmig begrenzt. — L. 5 mm. Tanga, Delagoa-Bai, Natal. (Proceed. 1887. 240.) *fuscitarsis* Jac.
12. Längsstreifen des Halsschildes 3- bis 4reihig, dicht und leicht runzelig punktirt, daneben jederseits zahlreiche Querrunzeln. Schwarz, Stirn, Halsschild und Flügeldecken rothbraun. L. 8,5 bis 9,5 mm. Ostküste von Afrika *hottentotta* Lac.
12¹. Längsstreifen unregelmässig zweireihig punktirt; diese Punkte, sowie die in den Vorderwinkeln nicht dicht. Gesättigt röthlich gelbbraun, Flügeldecken metallisch blau oder grün, Fühler (ohne das erste Glied), Schienen, mit Ausnahme der Basis, und die Tarsen schwarz. — L. 7,5 mm. Ostusambara: Derema *Kolbei*[2]).
13. Oberseite dicht grau behaart. Schwarzblau oder violett, Flügeldecken verschossen dunkelgrün mit Messing- oder Kupferschimmer, ihre Zwischenstreifen breit, eben, dicht gerunzelt. — L. 8—9 mm. Kitui ? *pubescens* Lac.
13¹. Oberseite kahl . . . . 14.
14. Halsschild mit einem flachen, drei- bis vierreihig dicht punktirten Längsstreifen in der Mitte, neben demselben jederseits kräftig quer gerunzelt . . . . 15.
14¹. Halsschild ohne deutliche Querrunzeln . . . . 16.
15. Halsschild in der Mitte unbedeutend verengt, die Seiten in flachem Bogen ausgerandet, Zwischenstreifen der Flügeldecken dicht und deutlich gerunzelt. Schwarz, grünlich oder bräunlich metallschimmernd, Fühler, Schienen und Tarsen schwarz, Oberseite des Körpers ziemlich matt, Flügeldecken in der Regel rothbraun, häufig mit einem grünen, gelblichen oder kupferigen Metallglanze überflogen, selten schwarz, mit grünlichem Bronceschimmer. — L. 7,8—9 mm. Usambara: Kwai, Mombo. Abes-

---

[1]) Durch ihre Einzelbeschreibung leicht zu übersehen ist die hierher gehörige *L. longula* Quedenf., Berl. Z. 1888, 212: Auffallend gestreckt, cylindrisch, Unterseite und Kopf metallisch blau bis violett, die beiden letzten Abdominalringe gelblich roth, Fühler und Beine schwarz, Halsschild metallisch dunkelgrün, äusserst dicht punktulirt, die Vorderwinkel und zwei bis drei etwas verworrene Längsreihen in der Mitte grob und tief punktirt. Flügeldecken messingfarbig grün mit Kupferschimmer, stark punktirt-gestreift. — L. 8—9 mm. Kassai, Niams-Niams: Semmio.

Ob von *L. inconstans* Clark, Append. 26 specifisch verschieden?

[2]) Die sehr ähnliche westafrikanische Art (Ashante, Simon), mit einfarbig gelbbraunen Fühlern und Beinen, dürfte zu *L. calabarica* Clark, Append. 39, gehören.

synien (Ann. Mus. Civ. Genova 1895, 433; Jacoby, Proceed. 1898, 212) *Regimbarti* Gestro.

15[1]. Halsschild in der Mitte mässig verengt, die Seiten winkelig ausgerandet, Zwischenstreifen der Flügeldecken glatt, oder sparsam und sehr verloschen gerunzelt, glänzend. Metallisch schwarz, Oberseite kupferig, bläulich oder grün metallisch. — L. 9 mm. Delagoabai, Cap. *Dregei* Lac.

16. Stirn ohne Augenrinnen, an Stelle derselben ein breiter Raum, der weiter als bei allen übrigen Arten hinter die Augen reicht, stark vertieft, gerunzelt und behaart, matt, die Stirnhöcker bilden eine grosse, hochgewölbte und an den Seiten fast überhängende Beule, welche eine mässig feine Mittelrinne besitzt. Halsschild dicht punktulirt, ohne Querfurche, nur vor dem Schildchen ein Längsgrübchen, die Seiten nicht eingeschnürt, sondern in sanftem Bogen ausgerandet, Glied 6 bis 10 der Fühler quer. Einem *Salpingus mutillatus* Beck. in Form und Farbe nicht unähnlich. — L. 3,5 mm. Dar es Salaam (Paul Weise), Natal, Mashonaland. (Proceed. 1897, 240) *brevicornis* Jac.

16[1]. Stirn mit Augenrinnen . . . . 17.

17. Stirn zwischen den Rinnen eben, sehr dicht punktirt und behaart . . . . 18.

17[1]. Stirn wenig gewölbt und kahl oder stark gewölbt, dann oft mässig dicht punktirt und behaart . . . . 19.

18. Die Punktirung und Behaarung der Stirn endet in einer Querlinie, welche den Oberrand der Augen verbinden würde. Röthlich gelbbraun, glänzend, Oberlippe, eine Stirnmakel, Brust und Bauch schwarz, an letzterem der Hinterrand der vier ersten Ringe, am vierten auch die Seiten, der fünfte ganz röthlich gelbbraun. Halsschild mit deutlichen feinen Punkten in den Vorderwinkeln und auf dem Längsstreifen in der Mitte, hier in 3 bis 4 unregelmässige Reihen geordnet. Der *L. planifrons* ähnlich, aber die Seiten des Halsschildes ohne deutlich begrenzte Quergrube. — L. 4,5 mm. Zanzibar (Archiv 1871, 79) *nigriventris* Gerst.

18[1]. Punktirung und Behaarung der Stirn setzt sich in einem breiten, hinten allmählich etwas verengten Streifen über die Mitte des Halses fort. Schwarz, Fühlerbasis, Beine, Halsschild und Flügeldecken gelbbraun oder röthlich gelbbraun, Schienen nach der Spitze hin und die Tarsen angedunkelt. — L. 4—5,3 mm. Kwai, Mombo *hirtifrons*.

19. Die vordere Borstenpore steht auf einem kurzen, deutlich abgesetzten Cylinder . . . . 20.

19[1]. Dieselbe liegt auf einer Erhöhung, die zu den Ecken selbst gehört, also nicht wesentlich abgesetzt ist . . . . . 22.

20. Halsschild mit einer tiefen, aber ziemlich schmalen Seitengrube, die oben allmählich in die Scheibe übergeht. Lebhaft gelb-

braun bis röthlich gelbbraun, Flügeldecken höchstens doppelt so lang als breit, metallisch grün oder blau, selten bräunlich gelb, mit blauer oder grüner metallischer Zeichnung. — L. 4—4,8 mm. Ostusambara *usambarica.*

20[1]. Halsschild ohne Seitengruben. Unterseite des Körpers und Beine schwarz, Oberseite metallisch grün, blau, broncefarben 21.

21. Fühler schlank, einfarbig schwarz. Stirnhöcker durch eine mässig tiefe, oben allmählich verflachte Rinne geschieden. Flügeldecken reichlich doppelt so lang als breit. — L. 4 mm. Mombo *fugax.*

21[1]. Fühler mässig gestreckt, Glied 2 bis 5 bräunlich gelb, das dritte und vierte Glied an der Spitze, das fünfte in der oberen Hälfte schwarz, auch die Basis des sechsten röthlich. Stirnhöcker durch eine tiefe und scharfe Rinne geschieden, Flügeldecken um die Hälfte länger als breit. — L. 3,5 mm. Nguelo *acutangula.*

22. Stirn sanft gewölbt ohne Längsfurche, wie der Hals und das Halsschild äusserst fein gewirkt, aber nur sparsam und fast erloschen punktulirt. Stirnhöcker nicht angedeutet. Oberseite gesättigt metallisch blau, selten grünlich, Stirn mit zwei röthlichen Makeln oder nebst dem Halsschilde roth. — L. 5,5—6 mm. Ost- und Südafrika *azurea* Lac.

22[1]. Stirn mit einer Längsfurche, welche die Höcker deutlich trennt 23.

23. Halsschild in der Mitte wenig eingeschnürt, davor schwach erweitert, in den Vorderwinkeln und auf dem Mittelstreifen verhältnissmässig stark punktirt, Querrinne vor der Basis breit, punktirt, nicht scharf begrenzt. Flügeldecken mässig stark, aber tief punktirt-gestreift, Zwischenstreifen schmal, gewölbt. Strohgelb, Fühler, Schienenspitzen, Tarsen, zuweilen auch Hinterbrust und Bauch angedunkelt, Halsschild und Flügeldecken mehr oder weniger metallisch dunkelgrün gezeichnet. — L. 4,8—5,5 mm. Usambara, Transvaal *icterica.*

23[1]. Halsschild in der Mitte bedeutend eingeschnürt, davor stark erweitert, fein punktirt . . . . 24.

24. Fühler gelbbraun, die einzelnen Glieder an der Spitze angedunkelt. Schwarz, die vier Vorderschienen und Tarsen theilweise gelbbraun, Flügeldecken blau, mit rother Längsmakel auf und hinter der Schulter. — L. 3,5—3,8 mm. Kwai *Pauli.*

24[1]. Fühler schwarz . . . . 25.

25. Körper ziemlich kurz gebaut, schwarz, Halsschild und Flügeldecken rothbraun, matt. Kopf gross, Stirn grob punktirt. — L. 5,5 mm. Zanzibar (l. c. 79) *morosa* Gerst.

25[1]. Körper gestreckt, metallisch gefärbt, glänzend, Stirn fein punktirt . . . . 26.

26. Halsschild fast gleichmässig, fein punktirt, vor der Einschnürung in schwachem Bogen nach vorn erweitert und gleichmässig querüber gewölbt. Beine schwarz. — L. 3,2 mm. Mombo *suahelorum.*

26[1]. Halsschild vor der Einschnürung gradlinig erweitert, nicht gleichmässig querüber gewölbt, sondern jederseits hinter den Vorderwinkeln flach gedrückt, oder mit einer weiten und schwachen Schrägvertiefung versehen. Die vier Hinterschenkel mehr oder weniger roth. — L. 4 mm. Kwai *aurifrons.*

In die Gruppe mit einer oben scharf begrenzten Quergrube an den Seiten des Halsschildes gehört vielleicht *L. seriefoveata* Fairm., Ann. Belg. 1891. C. R. 303 aus Britisch Ostafrika. Schwarz, sehr glänzend, Flügeldecken blau, violett schimmernd, mit Reihen von grubenförmigen Punkten, von denen die erste, sowie die zweite und dritte an der Spitze in Streifen stehen, Zwischenstreifen sparsam, fein punktirt. — L. 10 mm.

Bradylema rusticella: Robusta, testacea, nitida, antennis (articulo primo exepto), tibiis tarsisque nigris, prothorace medio valde constricto, disco lineatim, antice posticeque fasciatim punctulato, foveolis quinque (duabus pone apicem tribusque ante basin) sat obsolete impresso, elytris mediocriter striato-punctatis, interstitiis uniseriatim punctulatis antice subtilissime-, postice evidentius rugulosis, femoribus posticis incrassatis, dente valido armatis. — Long. 10 mm. Mombo, Juli 1899.

Mit *L. crassipes* Ol. von Madagaskar verwandt, ohne Zahn an den Hinterschienen. Fühler ziemlich kräftig, kaum halb so lang als der Körper, Glied 1 gelbbraun, dick, 2 bis 4 kurz, 2 breiter als lang, 3 und 4 etwas länger als breit, die folgenden matt, dicht behaart, verdickt, jedes mindestens doppelt so lang als breit. Halsschild etwas länger als breit, in der Mitte stark eingeschnürt und von hier nach vorn und hinten stark erweitert, fein punktirt. Neben dem Längsstreifen in der Mitte, der aus ungefähr 6 sehr unregelmässigen Punktreihen besteht, liegt jederseits eine flache Grube hinter dem Vorderrande, neben welcher nach aussen ein breiter Querstreifen punktirt ist. Ebenso befinden sich vor dem Hinterrande 3 Grübchen, ein grösseres vor dem Schildchen, dicht daneben ein kleineres. Vor diesen Gruben ist ebenfalls ein Querstreifen punktirt. Fld. vorn mässig stark gereiht-punktirt, mit sparsam und sehr fein gerunzelten, glänzenden Zwischenstreifen, hinter der Mitte schwächer gereiht-punktirt, mit dicht und kräftig gerunzelten, matteren Zwischenstreifen. Die dicken Hinterschenkel reichen bis zum Hinterrande des vierten Bauchringes und haben einen starken, mässig zugespitzten Zahn, die Hinterschienen unterseits vor der Mitte am Aussenrande eine feine Längsleiste.

Das vorliegende Thier weicht von vielen der übrigen Arten durch die einfache erste Punktreihe der Fld. ab, die sich vorn nicht gabelt, so dass also die abgekürzte Punktreihe fehlt. In diese Gruppe, *Bradylema*, gehören wahrscheinlich die vier plumpen afrikanischen Arten der groupe 1 von Lacordaire, Mon. 309, zu denen Baly noch eine, Clark, Cat. Append. 21—23, noch 3 Arten hinzufügte, ferner vielleicht noch *Lema grossa* Thoms., die ohne Angabe von Gründen im Münch. Catal. unter *Crioceris* aufgezählt wird.

Amerikanische Arten mit einfacher erster Punktreihe, z. B. *apicalis*, *ornata*, *nigrovittata*, *trilineata*, sind schlanker gebaut.

Bradylema subcastanea: Sat robusta, castanea, nitida, palpis, antennis (articulo basali rufescente excepto) pectore pedibusque nigris; tuberculis frontalibus postice oblique terminatis, prothorace subquadrato, in medio coarctato, parce punctato, foveola ante scutellum impresso, elytris striato-punctatis, interstitiis sublaevibus. — Long. 9 mm. Usambara orientalis (Fischer) Mus. berolin.

Vom Ansehen unserer *Crioc. merdigera* L., aber grösser, dunkler gefärbt, kastanienbraun, lackartig glänzend, Brust, Beine und Fühler schwarz, letztere stark, bis hinter die Schulterbeule reichend, das erste Glied röthlich, die Spitze des letzten Gliedes gelbbraun. Stirnfurchen breit, tief, scharf, Stirnhöcker in der unteren Hälfte schmaler als gewöhnlich, verbunden, in der oberen getrennt, mehr gewölbt, zum Scheitel stark in einer Schräglinie abfallend. Halsschild etwa so lang als an der Basis breit, in der Mitte durch die Seitengrube mässig verengt, vor dieser gerundet-erweitert, oben mit einem sehr sanften und verloschenen Quereindrucke vor der Basis, der in der Mitte eine kleine Längsgrube hat, einigen zerstreuten Punkten an den Vorderecken und in dem Längsstreifen über die Mitte der Scheibe, letztere in 3 unregelmässige Reihen geordnet. Flügeldecken in Reihen punktirt, von denen die erste in einem feinen Streifen steht. Die Punkte sind nicht dicht gestellt, auf dem Abfalle zur Spitze und die der äusseren fünf Reihen in der Mitte etwas feiner als die auf den übrigen Theilen. Bauch fast glatt, jedes der vier ersten Segmente mit einer Querreihe von Punkten vor dem Hinterrande, das letzte Segment an den Seiten punktirt.

Lema macrodera: Subcylindrica, testaceo-rufa, supra aeneo micans, nitida, antennis nigris, articulo primo interdum rufescente, pectore, abdominis medio femoribusque basi excepto aeneo-nigris; oculis magnis parum prominulis, fronte ruguloso punctata tuberculis deplanatis, collo lato, antice haud constricto, prothorace parum elongato, medio coarctato, ante basin transversim sulcato, disco punctato lateribus transversim rugosis, elytris subdepressis punctato-striatis, interstitiis antice leviter convexis postice subcarinatis. — Long. 6—6,5 mm. Africa or. anglicana: Kitui (Hildebrandt). Mus. berolin.

Der *L. cephalotes* Lac. 328 am nächsten stehend, kleiner, Stirnbeulen abgeflacht, Fühler schwarz, Halsschild quer gerunzelt, Schienen und Tarsen hell gefärbt.

Verschossen röthlich braun, der Kopf vorn schwärzlich, das Halsschild ziemlich stark metallisch grün angelaufen, die Flügeldecken weniger. Fühler kurz, bis zur Schulter reichend, schwarz, erstes Glied zuweilen röthlich, Glied 3 und 4 kurz, jedes so lang als 1, 5 bedeutend, 6 und 7 etwas länger als 4, 8 bis 10 quadratisch. Stirnfurchen tief, der dreieckige Raum zwischen ihnen flach gedrückt, mit vorn abgekürzter Mittelfurche, runzelig punktirt, behaart. Augen vorn ziemlich stark, hinten wenig gewölbt, daher nicht so stark heraustretend wie in den meisten übrigen Arten, der

Hals hinter ihnen nicht eingeschnürt, kaum verengt. Halsschild wenig länger als breit, hinter der Mitte durch eine breite, leicht gerunzelte Quergrube mässig eingeschnürt, nach vorn fast gradlinig, (beim ♀ stärker als beim ♂) erweitert, die Querfurche vor der Basis schmal, mässig tief, seitlich mit der grossen Quergrube verbunden, die oben durch eine schwache Längskante begrenzt ist. Der Längsstreifen in der Mitte gereiht-, die Vorderwinkel verworren punktirt, dahinter quer gerunzelt. Flügeldecken mässig gewölbt und auf dem Rücken etwas abgeflacht, kräftig punktirt-gestreift, ohne Basalbeule, mit niedrigem Schulterhöcker, der innen wenig abgesetzt ist. Zwischenstreifen einreihig punktulirt, vorn wenig, hinten stark gewölbt.

Das ♂ hat einen gelblichen kurzen Längskiel auf dem nach vorn gerichteten Zipfel des ersten Bauchringes.

Lema Bennigseni: Subcylindrica, nigra, nitidula, antennis crassiusculis, articulis quatuor primis cinereo-pubescentibus, fronte inter oculos bicallosa, prothorace convexo, medio constricto, disco cebre subtilissimeque punctulato et lineatim-, antice fasciatim punctato, medio utrinque oblique impresso, ante basin transversim sulcato, elytris punctato-striatis, punctis sat magnis, profundis, striis pone medium sulciformibus, interstitiis convexis apice subcostatis, parce subtilissimeque uniseriatim punctulatis, tuberculo humerali minimo. — Long. 9 mm. Dar es Salaam, Montes Ukami (v. Bennigsen).

Var. a. Elytris rufo-piceis vel testaceis, lateribus infuscatis. Stirnlinien tief, der dreieckige Raum zwischen ihnen gewölbt, durch eine tiefe, vorn abgekürzte Mittelrinne in zwei runzelig punktirte Beulen getheilt, die oben durch einen klammerförmigen Quereindruck schwach begrenzt sind. Halssch. wenig länger als zwischen den vorderen Borstenporen breit, in der Mitte am engsten, von hier aus nach hinten wenig, nach vorn stark und fast gradlinig erweitert, so dass am vorderen stumpfen und kaum abgesetzten Borstenkegel eine scharfe Ecke entsteht; die Scheibe gewölbt, überall dicht und sehr fein punktulirt, in der Mitte mit einem breiten Längsstreifen von stärkeren Punkten, ebenso die Erweiterung neben der vorderen Borstenpore stärker punktirt; hinter der Mitte eine mässig tiefe, in der Mitte grubenförmige Querfurche und zwischen dieser und der Basis mit mehreren durchgehenden Querrunzeln, vor der Mitte mit einem Schrägeindrucke jederseits. Der Vorderrand bildet eine breite, aber ziemlich schwache, hinten deutlich begrenzte Querwulst, die in der Mitte unterbrochen ist.

Flügeldecken ziemlich grob punktirt, die Punkte rund, vorn in Reihen mit schmalen, leicht gewölbten Zwischenstreifen, hinter der Mitte in Streifen gestellt, deren Zwischenräume stark gewölbt sind.

Ich hielt dieses Thier anfangs für eine kleine Form von *rufipennis* Lac., bin aber davon zurückgekommen durch die Ueberzeugung, dass der sorgfältige Lacordaire unbedingt die Vertiefungen des Halsschildes erwähnt hätte, wenn sie an seinen Exemplaren vorhanden gewesen wären. Nach der Beschreibung ist *rufipennis*

ausserdem durch grösseren Glanz der Oberseite, ein kürzeres Halsschild und längliche Punkte der Flügeldecken verschieden.

Lema sulcicollis: Subelongata, modice convexa, ferruginea, supra nitida leviter aurichalceo splendens, capite antico, antennis, pectore, abdominis segmento primo pedibusque nigris; tuberculis frontalibus convexiusculis, crebre rugoso-punctatis, griseo-pubescentibus, profunde separatis; prothorace medio valde coarctato, angulis anticis subtuberculatis, supra parce obsoleteque punctulato, sublaevi, ante basin profunde transversim sulcato anticeque sulcis binis longitudinalibus impresso, elytris antice fortiter seriatim-, postice striatim punctatis, interstitiis apice elevatis. — Long. 6 mm. Delagoa-Bai: Monteiro (Mus. berolin.).

Neben *glyptodera* Lac. 331 gehörig, kleiner, oberseits glänzender, die beiden Längsfurchen des Halsschildes tiefer, länger, hinten mit der Querfurche verbunden, Flügeldecken viel stärker punktirt und die vier letzten Bauchringe röthlich gelbbraun gefärbt.

Stirnbeulen dicht runzelig punktirt, etwas sparsamer als die übrigen Theile des Kopfes weisslich behaart, auch der Hals hinter ihnen ein Stück punktirt. Halsschild etwas länger als in den Vorderecken breit, wenig hinter der Mitte stark eingeengt, davor allmählich und fast gradlinig erweitert, die vordere Borstenpore auf einer leichten Beule eingestochen. Die Scheibe sehr uneben: Auf dem Basalstreifen befinden sich zwei bis drei durchgehende kräftige Querfalten, dann folgt eine tiefe, glatte Querfurche, seitlich mit der Quergrube verbunden, davor liegen zwei Längsfurchen, welche den Mittelstreifen begrenzen und nahe dem Vorderrande endigen. Sie divergiren leicht nach vorn, sind in der Mitte am breitesten und tiefsten und senden von hier aus einen schwachen Schrägeindruck nach aussen. Die Punkte der Flügeldecken sind vorn gross und tief, dicht neben einander gerückt, die Reihen daher durch äusserst schmale Zwischenstreifen getrennt, hinter der Mitte und über dem Seitenrande werden die Punkte kleiner, länglicher und stehen in deutlichen Streifen. Die Schenkel sind etwas metallglänzend, der erste Bauchring ist auf dem Zipfel zwischen den Hinterhüften und vor dem Hinterrande verloschen röthlich gefärbt.

Lema firma: Subcylindrica, aeneo-vel coeruleo-nigra, antennis crassiusculis tibiis tarsisque nigris, capite prothoraceque aeneo-viridibus, sublaevibus, elytris aeneo-coeruleis; fronte parce punctulata et pubescente, minus convexa, fovea elongata impressa, vertice utrinque linea transversa obsoleta fusco-rufa signato, prothorace subquadrato, lateribus pone medium foveam profundam excavatis, dorso convexo, puncto medio ante basin impresso: elytris striato-punctatis, extus et postice subtiliter punctato-striatis. — Long. 3,5 mm. Kwai.

Durch die Form des Halsschildes ausgezeichnet. Dasselbe ist etwa so lang als in den Vorderecken breit, fast gleichmässig querüber gewölbt, ohne Querfurche vor der Basis, nur mit einem punktförmigen Grübchen vor dem Schildchen. Die Seiten werden hinter der Mitte durch eine glatte, tiefe Quergrube eingeengt und sind vor

derselben in schwacher Rundung erweitert. Die Punkte der Flügeldecken nehmen nach hinten an Stärke ab, sie sind vor der Mitte, namentlich auf der inneren Hälfte gereiht, mässig dicht, dahinter und aussen in schwache Streifen gestellt. Die Fühler reichen bis hinter die Schulterbeule und sind vom fünften Gliede an verdickt, so dass jedes der folgenden Glieder wenig länger als breit ist.

Die Art gehört neben *L. viridiaenea* Lac. 353.

Lema chalcoptera Lac. Mon. 352. Mit ihr ist *L. foveicollis* Gerst. et var. a, Archiv 1871, 79 identisch. Es ist eine häufige Art, die an den beiden Gruben auf der Scheibe des Halsschildes vor der Mitte ohne Weiteres zu erkennen ist. Unterseite schwarz metallisch, Fühler, Schienen und Tarsen schwarz, Kopf und Halsschild metallisch dunkelgrün, die Stirnbeulen oft rostroth, Flügeldecken von metallisch grün, braun oder goldig mit Kupferschimmer, durch gesättigt kupferroth bis schwarz, mit bläulichem Kupferglanze, variirend.

In einer zweiten Farbenreihe sind die Flügeldecken schwarzblau, kornblumenblau, grünlich blau, dunkelgrün, mit bläulichem oder mit Bronceschimmer, Kopf und Halsschild entsprechend dunkler gefärbt. var. *Gerstäckeri*.

In der dritten Reihe färbt sich allmählich der Kopf über dem Munde, der Basalstreifen des Halsschildes, dann der Seitenrand vor der Mitte, zuletzt das Halsschild völlig roth, auch werden die vier Hinterschenkel, ausgenommen Trochanteren und Spitze, sowie die ganze Brust roth. Die Flügeldecken können alle Farbenmischungen der vorigen Reihen durchlaufen. (*L. foveicollis* Gerst. var. b.) var. *sanguinicollis* Lac.

Bei der Diagnose der letzten Farbenabänderung ist, Lac. Mon. 379, die Breite von $^1/_4$ lin. in $1^1/_4$ lin. zu verbessern.

Lema pauperata Lac. und *fuscitarsis* Jac. Ob die ostafrikanischen Thiere wirklich zu den genannten Arten gehören, ist unsicher, ich habe jedoch aus den Beschreibungen keinen Unterschied herausfinden können. Von *fuscitarsis* kenne ich nur Exemplare (auch von Addah), deren Fühlerendglied, wie in der von Jacoby angeführten Abänderung, röthlich gefärbt ist.

Lema planifrons: Elongata, testacea vel rufo-testacea, nitidula, antennis, tibiis apice tarsisque infuscatis, pectore, abdominis segmento primo pedibusque quatuor posterioribus (his plus minusve) nigris; fronte planiuscula dense punctata et ochraceo-vel cinereopubescente, prothorace pone medium valde coarctato, disco sublaevi transversim bisulcato, sulco anteriore obsoleto in medio late subinterrupto, elytris basi sat elevatis, punctato-striatis, interstitiis apice convexis. — Long. 4—5 mm. Usambara: Mombo, Nguelo, Derema. Africa or. anglicana: Kitui.

Var. a. Subtus tota flavo-testacea.

Mit der nur 3 mm langen *L. pubifrons* Jac., Proceed. 1898, 215, von Natal, wahrscheinlich sehr nahe verwandt, aber kaum identisch,

weil die Fühler stets dunkel und die Hinterbeine wenigstens theilweise schwarz gefärbt sind, wenn die Brust letztere Farbe besitzt.

Röthlich gelbbraun, unten meist etwas heller als oben, das zweite bis vierte Fühlerglied an der Spitze (selten ganz), die folgenden einfarbig schwärzlich grau, ebenso die Spitze der Schienen und der grösste Theil der Tarsen. Die Mittel- und Hinterbrust, der erste Bauchring in der Mitte und der Rücken der vier Hinterschenkel schwarz. Oft sind diese Schenkel mit Ausnahme der Basis schwarz, dann färben sich die Schienen bis nahe an die Basis dunkel.

Kopf dicht grau oder ockergelb behaart, die Stirn eben, bis zum Anfange des Halses dicht punktirt. Halsschild äusserst zart punktulirt mit einigen grösseren Pünktchen in den Vorderwinkeln und auf dem Mittelstreifen, fast glatt, so lang als breit, an den Seiten durch eine oben gut begrenzte Quergrube eingeschnürt, vor dieser gradlinig bis zu den mässig scharfen Vorderecken erweitert, vor der Basis mit kräftiger, glatter Querfurche und dicht vor der Mitte mit einem ähnlichen, viel schwächeren Quereindrucke, welcher in der Mitte fast erloschen ist. Flügeldecken punktirt-gestreift, Zwischenstreifen mässig breit, an den Seiten und vor der Spitze gewölbt, die Basis durch eine gerundete Quergrube an der Naht beulenförmig erhöht. Unterseite und Beine dicht und fein punktirt und grau behaart, bisweilen einfarbig gelbbraun.

Lema hirtifrons: Elongata testacea vel rufo-testacea, nitidula, antennis articulis quatuor primis apice, sequentibus, omnino, capite, pectore abdomineque nigris, tibiis apicem versus tarsisque infuscatis, fronte planiuscula medioque colli dense punctatis et cinereo-pubescentibus, thorace medio coarctato, disco sublaevi transversim bisulcato, sulco anteriore minus profundo in medio subinterrupto, elytris punctato-striatis, interstitiis apice elevatis.—Long. 4—5,3 mm. Mombo.

Var. a. Antennis leviter infuscatis.

Der vorigen sehr ähnlich, aber in folgenden Merkmalen sicher verschieden: Kopf und Hals sind schwarz, ersterer in den Stirnrinnen meist rostroth, die Punktirung und Behaarung der Stirn setzt sich auf einem breiten, nach hinten verengten Streifen über die Mitte des Halses nach hinten fort; das Halsschild hat an den Seiten eine kleine Grube, die oben nicht durch einen deutlichen Längswulst begrenzt ist, und der vordere Quereindruck ist tiefer, viel deulicher, in der Mitte nur auf einem schmalen Raume abgeflacht, so dass er hier, in gewisser Richtung gesehen, fast unterbrochen ist. Die Flügeldecken sind an der Basis kaum beulenförmig, dahinter nicht grubig vertieft, Brust und Bauch einfarbig schwarz, während die Schenkel und die Basalhälfte der Schienen stets gelbbraun gefärbt bleiben. Bisweilen sind die Fühler gelbbraun, vom fünften Gliede ab mässig angedunkelt.

Lema Kolbei: Modice elongata, laete testaceo-rufa, nitida, antennis (articulo primo excepto), tibiarum apice tarsisque nigris, elytris aeneo-coeruleis vel viridibus, infra basin impressis, striato-punctatis, apice punctato-striatis; prothorace medio valde coarctato,

sulco basali transverso in lateribus abrupte foveiformi, disco crebre subtilissimeque punctulato, punctis majoribus biseriatis.—Long. 7,5 mm. Usambara orientalis: Derema (Conradt, Fischer).

Der grösseren *L. calabarica* Clark[1]) sehr ähnlich, die Fühler dünner, die Querfurche vor der Basis des Halsschildes tiefer, seitlich nicht verflacht, sondern tief mit der Quergrube verbunden, die in beiden Arten oft etwas angedunkelt ist und oben von einer leicht gebogenen, scharfen Längsleiste begrenzt wird.

Lebhaft bräunlich roth, glänzend, Fühler schwarz, ihr erstes Glied mehr oder weniger hell röthlich, die Spitzenhälfte der Schienen (an den vier Vorderbeinen noch etwas mehr), sowie die Tarsen schwarz. Schildchen roth oder schwarz, Flügeldecken metallisch blau bis grün. Halsschild länger als breit, äusserst dicht und fein punktulirt, die Seiten vor der Mitte gerundet, kräftig punktirt, in der Mitte der Scheibe 2 oft nicht ganz regelmässige Längsreihen von starken Punkten. Flügeldecken vorn in Reihen, an der Spitze in Streifen punktirt, hinter der Basis mit einem ziemlich tiefen, grubenförmigen Eindrucke nahe der Naht, welcher aber die Basis kaum beulenförmig emporhebt. Schulterhöcker gross und ziemlich hoch, innen von der vertieften und verbreiterten fünften Punktreihe abgesetzt.

Lema usambarica: Minus elongata, rufo-testacea, elytris aeneoviridibus vel coeruleis, tuberculis frontalibus laevibus, haud separatis, prothorace subtransverso, medio coarctato, sulco basali transverso lato, profundo, punctato, angulis anticis breviter cylindricoprominulis, disco medio longitudinaliter-, in angulis confuse punctato, elytris striato-punctatis, infra basin profunde impressis, tibiis tarsorumque articulis apice extremo fuscis. — Long. 4—4,8 mm. Usambara orientalis: Derema (Conradt), Nguelo (Hintz).

Var. a. Prothorace angulis nigris.

Var. b. *laetifica*: Elytris stramineis, limbo suturali et laterali (hoc latior, pone medium abbreviato, basi oblique usque ad suturam dilatato) maculaque pone medium nigro-viridi-aeneis aut coeruleis.

Eine kleine, wenig gestreckte Art, deren Halsschild kaum so lang als breit ist, während die Flügeldecken nur doppelt so lang als breit sind; sie ist an dem kräftig punktirten Halsschilde zu erkennen, dessen vordere Eckpore auf einem kurzen, aber deutlich abgesetzten und nach aussen gerichteten Cylinder liegt.

Lebhaft gefärbt, bald röthlich gelbbraun, bald weisslich gelb, Schildchen rothbraun bis schwarzgrün, Flügeldecken metallisch grün oder blau, die äusserste Spitze der Schienen, die Spitze der beiden ersten Tarsenglieder, das dritte und vierte Tarsenglied nebst den Klauen in der Regel ganz schwärzlich. Stirn zwischen den Augenrinnen fast glatt, gleichmässig schwach gewölbt, die Höckerchen

---

[1]) Vielleicht umfasst *calabarica* Clark, Cat. App. 39, zwei Arten, denn alle meine Stücke von Ashante (Simon) haben einfarbig hell rostrothe Fühler und Beine.



daher nicht ausgebildet, auf dem Scheitel ein kurzes Längsgrübchen. Halsschild in der Mitte durch eine nach unten laufende ziemlich schmale Grube jederseits eingeschnürt, die oben allmählich in die Wölbung der Scheibe übergeht. Letztere hat vor der Basis eine breite und tiefe, punktirte Querfurche, vor derselben einen Längsstreifen von Punkten, welche in 3 bis 4 nicht regelmässige Reihen geordnet sind, sowie jederseits in den Vorderwinkeln zahlreiche verworrene Punkte. Flügeldecken fein punktirt-gestreift, an der Spitze stärker und tiefer, die Zwischenstreifen vorn fast eben, an der Spitze gewölbt. Der Eindruck neben der Naht hinter dem Schildchen bildet eine grosse, mässig tiefe Grube zwischen der ersten und vierten Punktreihe und hebt den Basalraum nur schwach empor. Schulterbeule kräftig.

Die Färbung ist variabel. Bei einem Stücke haben die Vorder- und Hinterecken des Halsschildes eine grosse schwarze Makel (Var. a), woraus zu schliessen ist, dass die Art auch mit schwarzem Halsschilde vorkommt; ein anderes Exemplar hat strohgelbe Flügeldecken, mit metallisch grünem Naht- und Seitensaume. Ersterer schmal, auf die Nahtkante beschränkt, endet in der Spitze, letzterer umfasst die Epipleuren nebst dem letzten Zwischenstreifen und endet in $^2/_3$ Länge. Hier liegt neben ihm eine mässig grosse, gerundet viereckige Makel zwischen dem vierten und achten Punktstreifen, vor deren Vereinigung. Im Basalviertel reicht der Saum über die Schulter weg bis zum fünften Punktstreifen und verlängert sich hinter der Schulter in dem grubenförmigen Eindrucke nach innen bis neben die Naht: var. *laetifica*.

Lema acutangula: Breviter oblongo-parallela, subtus coerulescenti-nigra, supra saturate coeruleo-viridis vel brunneo-aurichalcea, nitida, antennis basi testaceo-variegatis, tibiis tarsisque obscure testaceis; fronte punctata sulco medio sulcisque lateralibus profundis, prothorace sat crebre inaequaliter punctato, valde coarctato, antice utrinque acute tuberculato, elytris prothorace duplo latioribus, infra basin sat profunde impressis, sat subtiliter punctato-striatis, interstitiis crebre obsoletius punctulato-alutaceis, fere laevibus, duobus interioribus et exterioribus apice convexis, abdomine dense subrugoso-punctulato, subopaco. — Long. 3,5 mm. Nguelo (Kraatz, Hintz).

Durch schlanken Vorderkörper und breite Flügeldecken ausgezeichnet, unten schwarz, mit blauem oder grünlichem Schimmer, oben gesättigt blau oder bräunlich broncefarben. Fühler mässig schlank, schwarz, Glied 1 an der Spitze und unten, 2 ganz, 3 bis 5 in der Basalhälfte gelbbraun, Glied 5 das längste, 2 das kürzeste, die übrigen unter sich ziemlich von gleicher Länge oder 7 etwas länger als die beiden einschliessenden Glieder. Halsschild so lang als breit, ziemlich dicht aber ungleichmässig punktirt, der Quereindruck vor der Basis seicht, an den Seiten verbreitert und vertieft, schnürt das Halsschild bedeutend ein; davor ist es gradlinig erweitert, mit spitzen Vorderecken, deren Borstenpore auf einem abgesetzten kurzen Cylinder liegt. Auch hinter dem etwas verdickten

Vorderrande ist ein schwacher Quereindruck bemerkbar, welcher sich nach der Mittellinie bedeutend verbreitert und verflacht. Flügeldecken doppelt so breit als das Halsschild, mit scharf heraustretenden Schultern und einem ziemlich tiefen Eindrucke in $^1/_4$ Länge neben der Naht, die Stelle davor, am Schildchen, beulenförmig. Die Scheibe ist ziemlich fein punktirt-gestreift, die Streifen sind in dem Eindruck und hinten etwas stärker, die Zwischenstreifen ziemlich eben, nur die beiden inneren und äusseren vor der Spitze gewölbt, verbreitert, der dritte bis achte Punktstreif davor in eine grosse Grube abfallend. Schienen und Tarsen, erstere namentlich auf dem Rücken, dunkel und verloschen gelbbraun. Bauch sehr dicht und äusserst fein runzelig punktirt, fast matt.

Lema fugax: Oblongo-parallela, subtus coerulescenti-nigra, supra saturate coerulea, nitida, antennis gracilibus, tibiis tarsisque nigris, fronte punctata sulco medio sat obsoleto, prothorace inaequaliter dense punctulato, valde coarctato, antice utrinque acute tuberculato, dorso linea media laevi vix impresso, elytris prothorace sesqui latioribus, infra basin profunde impressis, sat subtiliter punctato-striatis, interstitiis laevibus, duobus, interioribus et exterioribus convexis, ventre minus dense punctulato, nitidulo. — Long. 4 mm. Mombo. 18. 7. 1899.

Der vorigen sehr ähnlich, aber von ihr in folgenden Stücken abweichend: Der Körper ist schlanker, die Längsfurche der Stirn nur unten mässig tief, oben sehr flach, die Fühler einfarbig schwarz, schlank, das Halsschild feiner, seichter, weniger dicht punktirt, mit glatter Mittellinie, die vor dem mässig tiefen und breiten Quereindrucke vor der Basis leicht vertieft ist, die Zwischenstreifen der Flügeldecken glatt, der Eindruck hinter der Basis tief. Schienen und Tarsen schwarz, der Bauch auf den ersten Ringen sparsam, auf den letzten im vorderen Theile mässig dicht, fein punktirt, ziemlich glänzend.

Lema azurea Lac. war im März 1889 bei Mombo häufig und kam mit *chalcoptera* Lac. unter einander vor. Sie ist etwas schlanker gebaut als diese, viel glänzender; die Flügeldecken sind feiner punktirt-gestreift, vorn durch einen Eindruck neben der Naht beulenartig erhöht; das Halssch. hinter der Querfurche stärker als vor derselben gewirkt, mit einigen, nur unter stärkerer Vergrösserung sichtbaren, in 2 bis 3 Reihen geordneten Pünktchen vor der Mitte und ähnlichen Punkten in den winkeligen Vorderecken. Stirn gewirkt, sanft gewölbt und hinten allmählich in den Hals übergehend, höchstens mit einer sehr feinen, kurzen Mittelrinne, so dass die Höcker kaum angedeutet sind.

Die Farbe der Oberseite ist in der Regel ein lebhaftes und glänzendes Stahlblau, selten nach veilchenblau oder metallisch grün variirend, die Stirn mit zwei rothen Makeln oder grösstentheils roth. Diese rothe Färbung dehnt sich allmählich über den Hals, das Halsschild, die Unterseite und Beine aus; an letzteren bleiben nur die Hüften, Knie und Tarsen schwarz: var. *mombonensis*.

Lema icterica: Modice elongata, flava, antennis articulis 3° et 4° apice, pectore abdomineque plus minusve infuscatis, labro, clypeo, femoribus tibiisque nigricantibus, thoracis angulis anticis et posticis, scutello elytrisque nigro-aeneis, subaurichalceo-micantibus, his macula basali parva in singulo flava; prothorace parce subtilissime-, in medio et latera versus fortius punctato, ante basin subconstricto, strictura crebre punctulata, elytris infra basin impressis, subtiliter sed profunde punctato-striatis; interstitiis angustis, apicem versus convexioribus. — Long. 5 mm. Mombo. März 1899.

Var. a. Straminea, antennis (basi excepta), femoribus quatuor anterioribus in dorso, tibiis apicem versus tarsisque fusco-nigris, macula media elongata apicali limboque laterali prothoracis, vitta communi lata limboque laterali elytrorum macula metasterni utrinque et abdominis medio nigro-aeneis. — Long. 5,5 mm. Botschabelo, Transvaal (Niemeyer). Mus. berol.

Kopf, Halsschild, eine kleine Makel an der Basis jeder Flügeldecke, zwischen der dritten und sechsten Punktreihe, kaum hinter die Schulterbeule reichend, und die Tarsen bräunlich gelb, Oberlippe und Kopfschild schwarz. Stirn zwischen den Furchen ziemlich flach, kaum punktirt, mit einem Längsgrübchen auf dem Scheitel. Fühler schlank, halb so lang als der Körper, gelbbraun oder röthlich gelbbraun, Glied 3 und 4 an der Spitze dunkel, Glied 1 bis 4 kurz, 4 so lang als 1, 3 und besonders 2 kürzer, 5 und die folgenden länger, fast so lang als 3 und 4 zusammen, beim ♀ etwas kürzer als beim ♂. Halsschild vor der Basis mit einer breiten, wenig scharfen und mässig tiefen Querfurche, die runzelig punktirt ist; von hier aus allmählich zu den stumpfen Vorderecken erweitert, auf der Scheibe punktulirt und sowohl längs der Mitte als auch in den Vorderwinkeln kräftig punktirt, eine Makel in den Vorder- und Hinterecken grünlich schwarz. Flügeldecken sehr dunkelgrün, mit Messingschimmer, tief punktirt-gestreift, Zwischenstreifen schmal, hinten stärker gewölbt als vorn, äusserst fein runzelig punktirt. Unterseite dunkler bräunlich gelb, die Hinterbrust und jeder Bauchring an den Seiten angedunkelt, Schenkel und Schienen schwarz.

Dies ist für den Augenblick die dunkelste Form der in der Färbung sehr variablen Art. Es werden noch Stücke vorkommen, bei denen einerseits die gelbe Basalmakel jeder Flügeldecke geschwunden, andrerseits weiter als oben angegeben nach hinten ausgedehnt ist. Die hellste mir bekannte Form, Var. a, ist blassgelb oder strohgelb, Glied 2 und 3 der Fühler rostroth, oben leicht angedunkelt, die folgenden Glieder schwärzlich, eine schmale Längsmakel an der Vorder- und Rückseite der vier Vorderschenkel, die Spitze der Schienen und die Tarsen ebenfalls schwärzlich; eine Längsbinde an den Seiten des Halsschildes, die sich in den Vorderecken bogenförmig nach innen erweitert, und eine Längsmakel hinter dem Vorderrande des Halsschildes schwarzgrün. Dieselbe Farbe besitzt auf den Flügeldecken ein Seitensaum, der den letzten Zwischenraum und die Epipleuren umfasst, sowie eine breite gemeinschaftliche

Längsbinde. Letztere erweitert sich von der Vorderecke des Schildchens schräg nach aussen bis zum fünften Punktstreifen, hinter der Mitte bis zum sechsten, und verengt sich hinten schnell bis in die Nahtecke. Unterseits ist eine Makel auf der Hinterbrust jederseits, am Innenrande der Episternen, sowie der Bauch (die Ränder mehr oder weniger breit ausgenommen) grünlich schwarz.

Lema Pauli: Oblongo-parallela, subtus nigra, tibiis tarsisque plus minusve testaceis, antennis obscure testaceis, articulis apice leviter infuscatis, capite prothoraceque nigro-viridi-aeneis, hoc inaecaliter punctulato, linea media sublaevi, pone medium coarctato impressione transversa obsoleta, angulis anticis acutiusculis, elytris saturate coeruleis, macula elongata humerali rufa, infra basin obsolete impressis, modice punctato-striatis, interstitiis sublaevibus, duobus interioribus et exterioribus apice elevatis, ventre creberrime punctulato. — Long. 3,5—3,8 mm. Kwai.

Die rothe Längsmakel jeder Flügeldecke beginnt an der Basis sehr schmal, aussen, neben dem fünften Punktstreifen, erweitert sich dann schräg nach aussen, so dass sie auf der glatten Schulterbeule den Raum zwischen dem 5. und 9. Punktstreifen umfasst. An dem letzteren zieht sie sich nach hinten, innen aber erweitert sie sich hinter der Schulter bis zum 4. Punktstreif, und endet, abgerundet, hinter $^1/_3$ der Länge, so dass sie wenig weiter nach hinten reicht als der Quereindruck neben der Naht. Der Basalstreifen des Halsschildes ist vorn von einer deutlichen Querleiste begrenzt, vor dieser liegt ein sehr schwacher Quereindruck, welcher sich an den Seiten verbreitert und das Halsschild einschnürt; davor erweitern sich die Seiten fast gradlinig zu den spitzwinkeligen Vorderecken.

Lema suahelorum: Sat elongata, subtus coeruleo-nigra, supra obscure coerulea, antennis gracilibus pedibusque nigris, fronte dense punctulata postice foveola profunda elongata impressa, prothorace inaequaliter dense punctulato, pone medium constricto, antice utrinque subtiliter tuberculato, elytris punctato-striatis, infra basin profunde impressis, interstitiis sat angustis, convexiusculis. — Long. 3,2 mm. Mombo. Juli 1899.

Kleiner und viel schlanker als *fugax*, oben bedeutend dunkler blau gefärbt, das Halssch. hinter der Mitte weniger eingeschnürt, davor an den Seiten schwach gerundet, die vordere Eckborste auf einem sehr kleinen Höckerchen eingefügt, die Stirn ohne Mittelrinne, nur mit einer Längsgrube auf dem Abfalle zum Halse, die Flügeldecken in den Streifen stärker punktirt, daher die Zwischenstreifen schmaler, gewölbt.

Lema aurifrons: Oblongo-parallela, subtus aeneo-nigra, creberrime subruguloso-punctata, subopaca, pleuris meso- et metasterni densius albido-pubescentibus, femoribus intermediis basi posticisque omnino rufis, antennis gracilibus, nigris, articulis duobus primis inferne rufescentibus, capite prothoraceque aeneo-viridibus, fronte vix convexa subtilissime alutacea, punctulata, brunneo-aurichalcea, linea media impressa; prothorace subtilius inaequaliter punctato, pone

medium coarctato, ante basin sulco transverso, medio foveiformi, latera versus dilatato, impresso, angulis anticis obtusiusculis, elytris coeruleo-viridibus, subtiliter punctato-striatis, interstitiis sat latis, planis, exterioribus apice subconvexis. — Long. 4 mm. Kwai.

In der Körperform unserer *L. tristis* Herbst ähnlich, aber etwas grösser; unten schwarz, Brust und Bauch schwach grünlich schimmernd, dicht runzelig punktirt, matt, nur die Mitte der Hinterbrust etwas glänzender; fein und sehr kurz, auf den Seitenstücken der Mittel- und Hinterbrust viel dichter und stärker weisslich behaart, die Hinterschenkel und die Basalhälfte der Mittelschenkel roth. Kopf und Halsschild dunkel metallisch grün; Stirn fast eben, bräunlich messinggelb, matt, durch eine Mittelrinne halbirt. Halsschild hinter der Mitte kräftig eingeschnürt, die Vorderecken stumpf, ohne Borstenkegel, die Querfurche vor dem Hinterrande ziemlich tief und breit, aber ohne scharfe Ränder, in der Mitte grubenförmig, nach aussen allmählich verbreitert. Die Scheibe ist ungleichmässig fein punktirt, nahe der Mittellinie fast glatt, nach aussen, in einem sehr flachen und weiten Eindrucke an den Seiten sind die Punkte stärker und dichter. Die Flügeldecken sind hinter der Basis an der Naht kaum merklich niedergedrückt, der 5. Punktstreifen an der Basis nur schwach vertieft, die Schulterbeule aber gross und hoch.

Crioceris livida Dalm., Anal. 73, von Sierra Leona, scheint in der Grösse, der Punktirung und Färbung sehr zu variiren, denn der Autor nennt sie doppelt so gross als *merdigera*, „fere 4 lineas longa", also fast 9 mm, während Lacordaire, 568 ein Stück von $3^1/_8$ lin. = 7,5 mm beschrieb, welches nicht die von Dalman als normal betrachtete Färbung und Punktirung hatte, da Fühler und Unterseite dunkel und die mittleren Punktstreifen auf der Scheibe der Flügeldecken verworren genannt werden.

Aus dem hiesigen Königl. Museum liegt mir ein Exemplar vom N. O. Victoria Nyansa (Kawirondo?) Neumann, vor, welches ich zu dieser Art stelle. Es ist 8 mm lang, von der Form unserer *Crioc. lilii* Scop., rostroth, Fühler an der Spitze und die Seiten der Hinterbrust angedunkelt, die Flügeldecken verschossen strohgelb, matt. Der Kopf ist dicht blond behaart, der Hals glatt, hinter der Mitte punktirt. Halsschild runzelig punktirt (sehr dicht namentlich an den Seiten), vor dem Hinterrande mit einem schwachen Quereindrucke, welcher hinten an den Seiten durch eine Querleiste begrenzt wird. Die Punktreihen der Flügeldecken sind regelmässig, aus grossen und tiefen, dicht neben einander stehenden gebräunten Punkten gebildet, mit sehr schmalen, leistenförmigen Zwischenstreifen. Die abgekürzte Punktreihe ist sehr regelmässig, tief, und hebt einen gemeinschaftlichen Längsstreifen an der Naht hinter dem Schildchen beulenartig empor.

Crioceris crassicornis: Oblonga, nigra, limbo ventrali, collo, prothorace elytrisque saturate brunneo-rufis, nitidis, antennis crassis, articulis 4°—10° transversis, prothorace medio leviter coarctato, supra ante basin obsoletius transversim impresso, parce inaequaliter

punctato, elytris basi striato-punctatis, postice punctato-striatis. — Long. 9,5—10,5 mm. Delagoa-Bai (Mus. berolin.), Tschinde (Mus. bruxellense).

Neben *Cr. puncticollis* Lac., 567, gehörig und dieser Art sehr ähnlich, jedoch Fühler und Beine einfarbig schwarz, erstere viel dicker, die Glieder vom vierten bis zum zehnten quer, Brust und Bauch schwarz, ein verwaschener Saum an den Seiten der Bauchringe, öfter nur auf den letzten Ring beschränkt, zuweilen aber hinten über die letzten 2 bis 3 Ringe verbreitert, rothbraun. Die Flügeldecken sind vorn in Reihen ziemlich stark punktirt, hinter der Mitte treten die Punkte in Streifen und werden dann allmählich kleiner, aber dichter.

Bei dieser und den verwandten Arten stehen auf jeder Flügeldecke zwei abgekürzte Punktreihen neben dem Schildchen, die innere hat feine, die äussere stärkere Punkte.

Crioceris kwaiensis: Oblonga, miniata, nitida antennis crassis (articulis tribus vel quatuor basalibus exceptis), tibiis apice tarsisque nigris; prothorace inaequaliter punctulato, medio coarctato, elytris striato-punctatis, punctis a medio usque ante apicem evanescentibus. — Long. 7 mm. Kwai (April 1899).

Zinnoberroth, Fühler, Tarsen und etwas mehr als die Spitzenhälfte der Schienen schwarz, die ersten 4 Fühlerglieder roth, das dritte oberseits, das vierte grösstentheils schwarz; Glied 3 und 4 kurz, jedes nur wenig länger als 2, die folgenden verdickt, 5 etwas länger als breit, 6 und 7 so lang als breit, schief viereckig, 8 bis 10 quer. Kopf dreieckig, Stirnfurchen tief, scharf, der Scheitel mit einem Längsgrübchen. Halsschild klein, schmal, länger als breit, an den Seiten in der Mitte bogenförmig ausgerandet, oben nicht dicht, ungleichmässig punktirt, die Mittellinie glatt, vor der Basis ein verloschener Quereindruck. Flügeldecken wenigstens doppelt so breit als das Halsschild, schwach gewölbt, in Reihen punktirt, die Punkte von der Mitte bis vor die Spitze sehr schwach, fast erloschen, nur die erste und neunte Reihe, sowie die andern an der Spitze in Streifen gestellt.

Ein Beitrag
zur
Kenntniss von **Paropsis** Oliv.

Von J. Weise.

Die Heimath der hauptsächlich von *Eucalyptus* lebenden Paropsen ist Australien, mit den der Küste dicht vorgelagerten Inseln. Sie verbreiten sich von hier aus in wenigen Arten über die Sunda-Inseln, Hinterindien, Ostchina und Korea nördlich bis zum Amur, während man Vertreter der eigentlichen Chrysomelen, die sich von Pflanzen aus den verschiedensten Familien ernähren, auf der ganzen Erde antrifft. Auch die Verbreitung der einzelnen Arten ist, wohl in Folge von dem lokalen Vorkommen ihrer Nährpflanze, mit wenigen Ausnahmen eine ziemlich beschränkte, obschon die Thiere gerade durch stark entwickelte Flügel zu weiter räumlicher Ausdehnung veranlagt erscheinen. Seitdem Fabricius 1775 die erste Species als *Coccinella detrita*[1]) beschrieb, Syst. Ent. 85, hat sich die Anzahl derselben auf ziemlich 300 gesteigert und etwa in demselben Maasse hat auch die Unsicherheit im Wiedererkennen der Arten zugenommen, deren zum Theil ganz ungenügende Diagnosen einen befriedigenden Schluss nicht gestatteten und so die Entomologen von der Beschäftigung mit den interessanten Thieren abhielten. Ein weiteres erschwerendes Moment liegt in der Einschachtelung solch enormen Materials in zwei Gattungen, die, obwohl schon 1807 und 1861 aufgestellt, nach heute Schemen sind. Ich will hier versuchen, beide mit Sicherheit zu umgrenzen, auch noch einige andere zweifellose Gattungen heraus zu ziehen, die das Erkennen der Arten zum Theil vereinfachen werden.

Von den Chrysomelen unterscheiden sich die Paropsen durch die Summe folgender Merkmale: 1. Das Endglied der Maxillartaster ist zusammengedrückt, anfangs sehr stark verbreitert, beilförmig, ähnlich wie bei den Coccinellen, zuletzt nur noch halbeiförmig und dann dem entsprechenden Gliede der Chrysomelen schon recht ähnlich; 2. Epipleuren der Flügeldecken tief liegend, die steil ab-

---

1) Baly hält diese *Paropsis* für eine *Malacosoma*, Transact. 1889, 299.

fallenden Seiten der Decken weit über sie hinaus verlängert, ähnlich wie in *Oides* und vielen Cassiden; 3. Schenkel in Vertiefungen der Brust mehr oder weniger eingelegt, die Hinterbrust daher an den Seiten häufig als eine dicke Querwulst erscheinend; 4. Episternen der Hinterbrust am Aussenrande mit einer breiten Längsfurche; 5. zweites Tarsenglied oberseits an der Spitze mehr oder weniger weit vorgezogen und jederseits davon ausgeschweift; 6. Klauen nahe der Mitte mit einem Zahne, der bei wenigen Arten auf eine winkelige Erweiterung beschränkt ist, oder verschwindet.

Diese Thiere wurden eingetheilt a) von Motschulsky nach dem Habitus von 19 Arten, Schrenck, Reise 2, 192, 1861 in 6 Gattungen, von denen ich Paropsis und Paropsides annehme, die übrigen 4 bis auf Weiteres bestehen lasse, obwohl ich bis jetzt ihren Werth nicht erkenne (Chromodora und Tritaenia aus Brasilien gehören nicht hierher);

b) von Baly, Journ. Ent. 2, 1864, 293, in 2 Sectionen:

1. Flügeldecken verworren punktulirt, oft tuberculirt,
2. jede Flügeldecke mit 10 Punktreihen;

c) von Chapuis, Ann. Belg. 1877, 67 ebenfalls nach der Skulptur der Flügeldecken in 4 Gruppen: Flügeldecken 1. verworren, 2. weder ganz verworren noch ganz regelmässig punktirt, 3. mit je 10 regelmässigen oder 4. verdoppelten bis unregelmässigen Punktreihen.

Ich zerlege die Gruppe vorläufig in 7 Gattungen nach folgenden Merkmalen:

1. Halsschild ohne Borstenporen in den Ecken . . . . . 2.

1¹. „ mit „ „ „ „ . . . . . 5.

2. Das Prosternum fällt jederseits steil zu einer Vertiefung vor den Vorderhüften, weiter nach aussen plötzlich zu einer grossen und tiefen Grube ab, in welche die Spitze der Vorderschienen eingelegt wird . . . . 3.

2¹. Das Prosternum fällt seitlich steil oder allmählich zu einer Fläche ab, die bis zu den Seitenstücken eine gleichmässige nach hinten geneigte Ebene bildet . . . . 4.

3. Mesosternum vorn und hinten tief ausgerandet, zweibeulig. Flügeldecken verworren punktirt, oft gerunzelt *Paropsis* Ol.

3¹. Das Mesosternum bildet eine Querplatte, die vorn gerade abgestutzt oder nur in sehr leichtem Bogen ausgerandet ist. Flügeldecken in 9 Streifen oder Reihen punktirt. *Procris.*

4. Schienen zur Aufnahme der Tarsen mehr oder weniger lang und flach ausgeschnitten, die Ränder daselbst dicht bewimpert oder bedornt *Paropsipacha*, *Paropsisterna*, *Dicranosterna*, *Niliosoma* Motsch.

4¹. Schienen vor der Spitze in einen grossen Zahn ausgezogen, dessen Vorderrand ausgerandet und nicht dicht, kurz bedornt ist *Faex.*

5. In allen 4 Ecken des Halsschildes eine Borstenpore. Klauen gezähnt . . . . 6.

5[1]. Nur in den Hinterecken des Halsschildes eine Borstenpore. Klauen gezähnt bis einfach *Pyrgo*,

6. Prosternum an der Basis bogenförmig ausgerandet. In diese Ausrandung legt sich die hohe, vorn abgerundete, mondförmige Mittelbrust fest ein *Paropsides* Motsch.

6[1]. Das Prosternum, vorn hoch und spitz, ist lang dreieckig, hinten abgestutzt, die Mittelbrust bogenförmig ausgerandet *Philhydronopa.*

1. **Paropsis** Ol., Motsch., Baly.

Foveae setigerae prothoracis nullae. Tibiae anticae sat breves, apice foveam profundam prosterni, interne abrupte declivem, receptae. Mesosternum subbicallosum antice posticeque profunde emarginatum. Elytra inordinatim saepe ruguloso-punctata.

Eine fast gleichartige, durch Habitus und Punktirung leicht zu erkennende Gattung, von der mir 28 Arten vorliegen. Diese sind zum Theil schon in der sehr sorgfältigen Arbeit von Baly, Journ. Ent. 2, 1864, p. 291—310, besprochen und in der Synopsis von Chapuis, Ann. Belg. 1877, p. 67—69, Gruppe 1, aufgezählt. Als fremde Bestandtheile müssen, soweit ich augenblicklich die Thiere kenne, *Par. Waterhousei* Baly = *crocata* Boisd. 1835 und *pictipes* Chap. aus der Gattung unbedingt entfernt und neben die mit *nobilitata* Er., *cassidoides* Boisd., *M.-fuscum* Boh., *obovata*, *vulgaris*, *hectica* Chap. verwandten gelbbraunen bis gelben Thiere gestellt werden, die im Leben prachtvoll goldgrün, smaragdgrün oder kupferroth aussehen und für die ich deshalb den Namen *Chrysophtharta* vorschlage. Nun bleiben als extremste Formen der Gattung *Paropsis* einerseits die *ornata* Marsh., andrerseits *paphia* Stål, *irrorata* Chap. übrig. Die erstere hat ein kaum zweibeuliges, sondern ziemlich ebenes Mesosternum, welches zwar vorn sehr tief, aber hinten schwach bogig ausgerandet ist, während die mit *paphia* verwandten Arten glänzende, fein und nicht dicht punktirte Flügeldecken besitzen. Zu einigen Arten noch folgende Bemerkungen:

1. *Paropsis atomaria* Baly 1864 und Marsham 1808 = *P. amboinensis* Oliv. 1807 und Fabricius, Syst. El. 1, 433.
2. *P. charybdis* Stål 1860 = *obsoleta* Oliv. 1807. Die Beziehung der *charybdis* auf *atomaria* Marsh., die Chapuis p. 68 angiebt, ist unbegründet.
3. *P. aegrota* Boid. 1825 halte ich für *lutea* Marsh., 1808, mit sehr dunklen, fast einfarbig schwarzen Beinen.
4. *P. granulosa* Boisd. = *reticulata* Marsh.
5. *P. miliaris* Boid. = *ornata* Marsh.

2. **Procris** Ws.

Foveae setigerae prothoracis nullae. Prosternum utrinque ante coxas foveatum. Mesosternum transversum, antice truncatum aut leniter sinuatum. Elytra striatim vel lineatim punctata.

Der Typ dieser Gattung ist *P. pictipennis* Boh., Res. Eugen. 173, welche Chapuis, Synops. 100, ohne Berechtigung mit *minor* Marsh. vereinigt; letztere ist nur 2 lin. = 4,5 mm lang und muss einfarbig helle Fühler und 3 schwarze Querbinden der Flügeldecken haben. Wahrscheinlich rührt obige Verwechselung, die man jetzt in allen Sammlungen antrifft, von Boisduval her, welcher in der Voy. Astrolabe 572 eine *minor* Marsh. aus Dejean's Sammlung beschreibt, die unzweifelhaft Boheman's, aber nicht Marsham's Art ist.

Die hellsten Stücke von *pictipennis* Boh. haben einfarbig glänzend rostrothe Flügeldecken, später färben sich die Punkte in den Streifen dicht hinter der Basis, in der Mitte und hinter der Mitte bis vor die Spitze dunkel, wodurch die Streifen dort etwas breiter erscheinen und die späteren Binden andeuten: Var. *laeta*.

Bei einer zweiten Procris, der *Par. trifasciata* Boisduv., sind die Flügeldecken nur gereiht-punktirt.

3. **Paropsipacha, Dicranosterna** etc. Motsch.

Die Klassificirung dieses Theiles, der die grösste Zahl der Paropsen umfasst, ist mir noch nicht gelungen, da ich nicht herausfinde, was Motschulsky unter *Paropsipacha* und *Niliosoma* verstanden hat. *Paropsisterna* Motsch., auf *P. sexpustulata* Marsh. gegründet, würde an der Grube zu erkennen sein, welcher den stärker punktirten und meist hell gefärbten Seitentheil von der dunklen Scheibe des Halsschildes trennt, aber dann müssten z. B. *lineata* Marsh., *subcostata* Chap. und *intacta* Newm. aus der Gattung scheiden, obwohl sie habituell dahin gehören, namentlich auch durch *trimaculata* Chap. eng damit verbunden sind.

Dicranosterna Motsch. zeichnet sich durch das Prosternum aus, welches weder eine Mittelrinne noch Seitenleisten besitzt und hinten flach gedrückt ist. Die Punktirung des Halsschildes ist sehr charakteristisch: Die stärkeren Punkte am Seitenrande sind durch ein Band von Punkten längs des Hinter- und Vorderrandes (*picea* Oliv., *immaculata* Marsh., *oblonga* Chap.), oder nur an letzterem (*semipunctata*, *aeraria* Chap.) verbunden, während die Mitte der Scheibe zwar oft gewirkt, aber nicht punktirt ist.

Hieran reihen sich habituell und durch die bewimperte Innenrandkante der Epipleuren die mit *Circe* Stål, *bipunctata* und *umbrosa* Chap. verwandten, grossen, gerundeten, hoch gewölbten und oberseits dicht und fast gleichmässig punktirten Arten, die ich unter dem Namen *Trochalodes* zusammenfasse. Ihr Prosternum ist vorn schmal, leistenförmig, hinten allmählich schwach erweitert.

Sodann folgen die rothbraunen, auf den Flügeldecken mit Tuberkeln versehenen, endlich die gelben, im Leben prächtig metallschimmernden Arten, *Chrysophtharta*, in unendlicher Mannigfaltigkeit und Artenzahl. Leider hat Chapuis dieselben in der Synopsis p. 78 bis 85 so unzulänglich beschrieben, dass ein Wiedererkennen aus den Diagnosen allein selten möglich ist.

Die braunen Arten führen ein gesättigt rostrothes Blut, die gelben haben weisslichen, farblosen Körpersaft.

Durch Herrn Jung in Yorktown erhielt ich eine Anzahl von *Chrysophtharta*, die in frischem Zustande eine Farbenpracht besassen, welche man bei ihnen nicht voraussetzt, wenn man sie nur eingetrocknet in den Sammlungen sieht. Einige Arten haben eine smaragdgrüne Scheibe der Flügeldecken, und bräunliche Punktstreifen oder Reihen, andere nur einen nach innen erweiterten Fleck hinter der Basis von der Schulter bis neben die Naht, oder die abwechselnden Zwischenräume theilweise, oder nur den zweiten und letzten Zwischenstreif (beide an der Basis und hinten verbunden), grün, matt goldgelb, metallisch weisslich gelb, blass kupferig gelb etc. Eine Art, die ich für *cassidoides* Boisd. halten möchte, ist auf der Scheibe des Halsschildes metallisch, leuchtend gelblich weiss, jederseits mit einem winkeligen braunen Flecke[1]) neben der Mittellinie, eine gemeinschaftliche, hinten dunkel abgesetzte und an der Naht oft fein unterbrochene dreieckige Basalmakel der Flügeldecken, von einer Schulter zur andern, blassgelb, mit Kupferschimmer, die Zwischenstreifen dahinter leuchtend weisslich gelb, durch dunkle, unregelmässige Querstriche in eine Reihe von Makeln getheilt.

Diese schöne metallische Färbung erlischt viel schneller als bei den Cassiden.

P. tuberculata Chap. 1877 = *castanea* Marsh. 1808.

P. circumdata Newm. 1842 = *rufipes* Fabr. 1801 und Oliv. 1807.

Die kleine Dicranosterna *immaculata* Marsh., nach einem ♀ beschrieben, und deren hellere Varietät *biplagiata* Boh. unterscheiden sich von der einfarbigen *picea* Oliv. (*atropos* Stål) absolut durch die doppelt so dichte und feine Punktirung auf der Scheibe der Flügeldecken. Der Penis von *immaculata* ist nach der Spitze allmählich verengt, der von *picea* erweitert.

4. **Faex** Ws.

Prothorax margine simplex, foveis setigeris nullis. Prosternum ante coxas aequaliter deplanatum. Tibiae apice dentato-productae, dein abrupte emarginatae et inaequaliter, haud dense denticulatae.

Hierher gehören *notatipennis*, *subfasciata*, *coadnuta* Chap. und mehrere andere Arten, die ich aus der vorhandenen Literatur noch nicht herausgefunden. Die Fühler sind mässig lang, die Glieder vom fünften an verbreitert.

5. **Paropsides** Motsch.

Prothorax angulis omnibus fovea setigera praeditus. Prosternum ante coxas aequaliter deplanatum; mesosternum transversim-lunatum, margine antico rotundatim producto. Unguiculi dentati.

---

[1]) Die braunen Flecke können nach dem Austrocknen des Thieres bei einer und derselben Art sichtbar bleiben oder völlig schwinden.

Die Gattung ist durch die 4 Borstenporen des Halsschildes und den Bau der Mittelbrust ausgezeichnet; die Klauen sind genau so gezähnt, wie bei den meisten übrigen Paropsen, obwohl Chapuis, Genera 442 und 445 das Gegentheil behauptet, die Fühler verhältnissmässig kurz, mit sieben erweiterten Endgliedern.

Die beiden Arten, die in die paläarctische Zone hineinreichen, wurden von Jacobsohn, Horae 1892, p. 123 und 124, durch 13 Abbildungen zusammengezogen, aber ich vermisse dabei ein Bild der wirklichen 12-*pustulata* Gebl., welche an der runden gelben Makel in der Spitze jeder Flügeldecke sicher zu erkennen ist. Diese Makel wird nebst der entsprechenden der andern Decke vorn durch eine gemeinschaftliche schwarze Querbinde begrenzt, deren Vorderrand durchaus gradlinig ist. Bei *hieroglyphica* Gebl. liegt an der Stelle der runden Spitzenmakel, wenigstens in der vorderen Hälfte derselben, eine schwarze Makel, die in Jacobs. Zeichnung 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 angegeben ist, so dass die dahinter übrig bleibende helle Farbe (bei Ausdehnung der schwarzen Flecke) eine Quermakel bilden muss. Das Halsschild der 12-*pustulata* ist relativ kürzer, an den Seiten stärker gerundet.

Ausserdem gehören zur Gattung *nigrofasciata* Jac. von Korea, *pardalis* und *nigropunctata* Jac. von Birma, *maculicollis* Jac. aus China, *umbrosa* Chap. von Sydney und die beiden folgenden Arten:

Paropsides sinuata: Breviter ovalis, convexa, dilute castanea, antennis basi testaceis apice nigris, capite prothoraceque alutaceis, parce inaequaliter minute punctatis et crebrius punctulatis, hoc maculis tribus minimis nigris, scutello polito, elytris nitidis, striolis nonnullis nigris; margine laterali antice longe et leniter emarginatis, omnino crebre subtilissimeque punctatis. — Long. 7—10 mm. Cooktown, N.-South-Wales (Staudinger).

Sofort an dem langen, nicht tiefen, bogenförmigen Ausschnitte im Seitenrande der Flügeldecken zu erkennen, der von der Schulterecke bis hinter die Mitte reicht und bei der Seitenansicht besonders auffällig ist. Lebhaft hell kastanienbraun, die ersten vier Fühlerglieder gelbbraun, die folgenden schwarz, drei kleine Flecke des Halsschildes in einer Querreihe über die Mitte schwarz. Die Seitenflecke sind rund, punktförmig, der Mittelfleck ist länglich, strichartig. Ausserdem sind auf jeder Decke 3 bis 6 kleine, kurz-strichförmige Makeln schwarz, 3, 2, 1. Die ersten 3 stehen bald hinter der Basis, der äussere auf der Schulter, die beiden andern zwischen dieser und der Naht ungefähr in gleichem Abstande von einander, aber der zweite schon weiter von der Basis abgerückt als der Schulterfleck, der dritte noch weiter. Sodann liegen zwei sehr feine Striche in einer Querreihe in der Mitte, einer hinter dem Schulterflecke, der andre hinter dem Mittelflecke der Vorderreihe, doch der Naht etwas näher als dieser. Zuletzt kann noch ein feiner schwarzer Strich in der Verlängerung des äusseren Striches der Mittelreihe vorhanden sein. Von diesen wenig hervorstechenden Flecken sind die der

ersten Reihe am beständigsten, namentlich der äussere und innere derselben, während die übrigen bei vielen Stücken fehlen.

Kopf und Halsschild sind etwas matt, fettig glänzend, dicht gewirkt und sehr fein punktirt. Es sind einige grössere Punkte zwischen kleineren ungleichmässig dicht vertheilt. Schildchen spiegelglatt. Flügeldecken stark glänzend, dicht fein punktirt. Ausser diesen eingestochenen Punkten, die auch an den Seiten nicht stärker werden, scheinen grössere, sehr dichte Punkte von unten durch, die öfter einige feine, heller durchscheinende Längslinien frei lassen.

Paropsides pellex: Breviter ovalis, sat convexa, rufo-ferruginea, antennis nigris articulis quatuor basalibus testaceis, capite prothoraceque subtilissime alutaceis, punctulatis, hoc prope basin punctis nonnullis fortioribus, ad latera punctis grossis parce impresso, scutello polito, elytris nitidis, striato-punctatis, interstitiis punctulatis. — Long. 8 mm. Australia: Somerset (D'Albertis I, 1875).

Etwas heller gefärbt und weniger gewölbt als die vorige, gesättigt rostroth, Fühler schwarz, die ersten vier Glieder gelbbraun. Kopf und Halsschild äusserst zart gewirkt, ziemlich dicht punktulirt, mässig glänzend, letzteres mit einigen stärkeren Punkten vor der Basis, jederseits vom Schildchen, die Seiten, die durch eine schwache Grube von der Scheibe geschieden sind, mit grossen, aber nicht tiefen Punkten sparsam besetzt. Schildchen glatt. Flügeldecken glänzend, regelmässig gestreift-punktirt, die abgekürzte und die folgende erste Reihe an der Naht sehr verloschen, die übrigen deutlich, die fünfte Reihe an der Basis und die neunte Reihe in ihrer ganzen Länge stärker punktirt als die übrigen (die Punkte oft dunkel) und leicht streifenförmig vertieft. Ausserdem befindet sich eine stärkere, unregelmässige, verdoppelte Punktreihe, deren Punkte dunkel durchscheinen, dicht über der Kante des Seitenrandes. Die Zwischenstreifen sind ziemlich dicht, fein punktulirt; die Randleiste der Hinterbrust ist oft pechbraun.

6. **Philhydronopa** Ws.

Prothorax angulis fovea setigera impressus. Prosternum longitudinaliter sulcatum ante coxas aequaliter deplanatum; mesosternum breviusculum margine antico rotundatim emarginatum. Unguiculi dentati.

Die einzige, mir bis jetzt bekannte Art hat die Körperform eines Philhydrus, es ist

Philhydronopa subaenea: Oblongo-ovalis, minus convexa, testacea, supra subtiliter alutacea, nigro-aenea, sat nitida, fronte prothoracisque lateribus testaceo-rufis, capite subtiliter punctato, prothorace punctulato lateribus punctatis, scutello laevi, elytris subtilissime striato-punctatis, interstitiis parum subtilius punctulatis. — Long. 5,5 mm. Australia felix.

Länglich - eiförmig, wenig gewölbt, unten nebst Fühlern und Beinen röthlich gelbbraun, glänzend, der Kopf dunkler roth als die

Unterseite, mit grünem Metallschimmer überflogen, das Kopfschild, welches oben scharf abgesetzt ist und ein sehr breites, kurzes Dreieck bildet, ist schwärzlich grün, kräftig punktirt, die Stirn, in der Mitte mit zarter Längsrinne, ist fein, nach den Augen hin stärker punktirt, alle Punkte scharf eingestochen. Halsschild in der Mitte schwärzlich grün, nach den Seiten allmählich in rostroth übergehend, sehr fein, dicht punktirt, an den Seiten mit zahlreichen groben Punkten. Schildchen wie die ganze Oberseite zart und dicht gewirkt, aber nicht punktirt. Flügeldecken dicht, fein und verloschen punktulirt, mit neun regelmässigen Reihen wenig stärkerer und deutlicherer Punkte, und einer unregelmässigen, verdoppelten Reihe über der Kante des Seitenrandes.

Dieser Art scheint *aeneipennis* Chap., Synops. 82, von Rockhampton nahe zu stehen.

7. Pyrgo Ws.

Prothorax angulis posticis tantum foveatus. Corpus ovatum, plus minusve convexum. Unguiculi mutici, rarius appendiculati vel dentati.

Eine umfangreiche Gattung, deren Arten von Chapuis, Synopsis, in Gruppe 3 und der ersten Abtheilung von Gruppe 4 untergebracht wurden, da ihre Flügeldecken durchaus oder zum Theil regelmässig bis verworren punktirt sind. Diese verschiedene Punktirung ist nicht zur Bildung von Gruppen zu verwenden, da sie mit der variirenden Klauenbildung nicht Hand in Hand geht. Es haben nämlich einige Arten, z. B. *oceanica*, *trilineata* Boisd., *picturata* Chap. etc. einen Klauenzahn, der kaum schwächer als bei den übrigen Paropsen entwickelt ist, *delicatula* Chap. und namentlich *orphana* Er. einen schwachen Zahn, der in *hamadryas* Stål und anderen Species nur noch auf eine zahnförmige, später gerundete Erweiterung der Basis reducirt, in *viridula*, *perplexa*, *festiva*, *rubiginosa* Chap., *nigropicta* Clark, *suturalis* Germ. gänzlich geschwunden ist.

Paropsis lachesis Stål 1860 = *Chrysomela oceanica* Boisd. Voy. Astrol. 1835, 580. Hier giebt der Autor nur 3 schwarze Makeln auf dem Halsschilde an, er hat also eins der nicht seltenen Stücke vor sich gehabt, bei denen die normalen beiden mittleren Flecke zu einem grösseren vereint sind. Wenn die vorderen 3 schwarzen Makeln der Flügeldecken zusammengeflossen sind und den ganzen Raum bis zur Basis einnehmen, die winkelige Makel hinter der Mitte bis zur Spitze ausgedehnt ist, so bleibt auf der Mitte jeder Decke eine rothe, winkelige Quermakel übrig. Dies ist die Var. *picturata* Chap. Synops. 89.

Chrysomela trilineata Boisd. l. c. 579 ist ebenfalls eine *Pyrgo*, welche drei schwarze Längsbinden auf den Flügeldecken, eine gemeinschaftliche an der Naht und eine auf jeder Decke von der Basis bis in den Spitzenwinkel reichend, sowie 4 grosse schwarze Makeln auf dem Halsschilde besitzt, die in einer Querreihe mit ihrem

grössten Theile hinter der Mitte liegen. Dieselben fliessen oft, so auch an dem Stücke, welches Boisduval beschrieb, zu zwei gebuchteten Quermakeln zusammen, die nur noch durch die Mittellinie getrennt sind.

Pyrgo obtusata: Ovalis, minus convexa, testaceo-flava, sat nitida, capite crebre subtiliter punctato, prothorace dense subtilissime et obsolete, latera versus fortius punctato, elytris regulariter striato-punctatis, punctis fuscis, interstitiis obsolete punctulatis; secundum marginem lateralem crebre punctatis, apice rugulosis. — Long. 6,3 bis 7 mm. Yorktown, Melbourne (Nauwerck).

Bedeutend grösser, namentlich breiter, viel weniger gewölbt als *orphana*, vorn und hinten breit, kurz abgerundet, gesättigt und leicht bräunlich gelb, auf dem Halsschilde zuweilen 3, 5 bis 9 Makeln verloschen dunkel durchscheinend, die Punkte in den Reihen der Flügeldecken bei ausgereiften Exemplaren angedunkelt, daher scharf hervorstechend, ein rothbrauner punktförmiger Fleck zwischen der ersten (ganzen) und zweiten Punktreihe in $^3/_4$ Länge, ein ähnlicher Fleck, schräg nach aussen und hinten in der Vereinigung der dritten und sechsten Reihe, sowie einige unbestimmte, variirende, dunkel durchscheinende etwas grössere Flecke, die über die Zwischenstreifen sparsam und unregelmässig vertheilt sind, in der Regel zu bemerken. Kopf stärker und tiefer als die Scheibe des Halsschildes punktirt, dieses am Seitenrande mit zahlreichen grossen Punkten dicht besetzt. Schildchen glatt oder vereinzelt punktulirt. Flügeldecken ausser den regelmässigen Punktreihen, von denen sich 4 + 5, 3 + 6 hinten vereinigen, noch mit zahlreichen verworrenen, kräftigen Punkten über dem Seitenrande besetzt. Zwischen diesen Punkten und der letzten Punktreihe bleibt ein breiter Längsstreifen übrig, der fein, doch deutlich punktirt ist. Die Zwischenstreifen äusserst fein und verloschen punktirt und gerunzelt, weshalb die Flügeldecken nur mässig glänzen. Vor der Spitze sind die letzten Punkte der Streifen und die des abgesetzten Seitenrandes durch schräge Längsrunzeln getrennt. Klauen an der Basis winkelig erweitert.

Diese Art steht neben *Hera* Stål, die in den Zwischenstreifen der Decken deutlich punktulirt und vor der Spitze mit einer, den Rändern parallelen, gebogenen schwarzen Binde versehen ist.

Pyrgo longula: Oblongo-ovalis, depressiuscula, brunnea, nitida, capite crebre subtiliter punctato, prothorace sat dense et obsolete punctulata latera versus crebre fortiterque punctato, elytris regulariter striato-punctatis, seriebus internis subtilioribus sex interioribus picescentibus, interstitiis parce obsoleteque punctulatis; margine laterali fere omnino crebre fortiusque punctato apice evidenter ruguloso. — Long. 7 mm. Australia.

Der vorigen nahe verwandt, gestreckter und flacher, hell braun gefärbt, glänzend, die Punktreihen der Flügeldecken sind innen fein und werden nach aussen allmählich stärker, die inneren sechs stehen auf einem dunkelbraunen Striche, der ein Stück hinter der Basis

beginnt und sich nach hinten etwas verbreitert, die beiden Zwischenstreifen, die von der dritten und vierten, sowie von der fünften und sechsten Punktreihe eingeschlossen werden, an ihrer Vereinigung ganz überzieht. Zwischen der letzten, starken Punktreihe und den sehr zahlreichen Punkten am Aussenrande bleibt nur ein schmaler, fein punktirter Längsstreif übrig, die Punkte, die ihn aussen in einer unregelmässigen Reihe begrenzen, sind schwärzlich, die schrägen Längsrunzeln vor der Spitze der Flügeldecken viel stärker, regelmässiger und länger als die der *obtusata*.

Pyrgo personata: Ovalis, minus convexa, flavo-testacea, fronte punctata postice nigra, prothorace obsolete punctulato ad latera punctato, scutello nigro, elytris striato-punctatis, macula communi pone scutellum et in singulo macula basali annuloque sat magno suturali pone medium nigris, pectore abdomineque nigro-variegatis. — Long. 3,5 mm. Australia.

Von den kleinen Arten durch die Zeichnung der Oberseite leicht heraus zu finden. Der Kopf ist schwarz, ein mehr oder weniger breiter Saum am Vorderrande der Stirn, Mund und Fühlerbasis gelbbraun oder rötlich gelbbraun, Spitze der Mandibeln und die letzten 7 Fühlerglieder schwärzlich. Schildchen schwarz. Auf den Flügeldecken ist die Naht neben und dicht hinter dem Schildchen schwarz gesäumt, sodann plötzlich in eine gemeinschaftliche, quer ovale Makel erweitert, die etwa in $^1/_4$ der Länge steht. Ferner hat jede Decke eine unregelmässig viereckige Makel, welche an der Basis nur den 4. Zwischenstreif einnimmt, dicht dahinter aber nach aussen verbreitert ist; sie wird innen von der dritten Punktreihe begrenzt, reicht aussen bis neben die niedrige, undeutliche Schulterbeule und endet in gleicher Höhe mit dem Vorderrande der gemeinschaftlichen Makel. Hinter der Mitte liegt auf jeder Decke, unmittelbar an der Naht eine schwarze Kreislinie. Dieselbe ist nicht ganz regelmässig, verschieden breit, aussen nicht ganz geschlossen und wird von zwei Bogen gebildet. Der vordere ist grösser, nach hinten geöffnet, zwischen der dritten und vierten Punktreihe und am äusseren Ende zwischen der siebenten und achten Reihe verbreitert und nach hinten ausgezogen; der hintere Bogen kleiner, nach vorn geöffnet, endet auf dem fünften Zwischenstreif, ohne den Vorderbogen zu berühren.

Bei sehr hellen Stücken sind nur 2 Flecke zwischen den Augen und der Scheitel schwarz, das Schildchen ist schwarz gerandet, die gemeinschaftliche Makel der Flügeldecken sieht wie ein Querstrich, die einzelne wie ein kurzer Längsstrich auf dem dritten Zwischenstreifen aus, und die beiden Bogen, aus denen die hintere Zeichnung besteht, sind ebenfalls nur schmal angegeben. Unterseits sind die Vorderbrust theilweise, die Seiten der Mittel- und Hinterbrust und zwei Reihen von Quermakeln auf den Bauchringen schwarz; während in der dunklen Form die Unterseite schwarz ist, mit kleinen hellen Flecken in der Mitte der Hinterbrust und an den Seiten der Bauchringe. Klauen an der Basis stumpfwinkelig erweitert.

Pyrgo mansueta: Elliptica, convexiuscula, testacea, nitida, pectore marginisque anticis segmentorum ventralium nigris, capite parce punctato vertice nigro, prothorace sublaevi latera versus punctato, maculis binis transversis (prima basali, secunda apicali) scutelloque nigris; elytris subtiliter striato-punctatis, punctis subinfuscatis, sutura (apice excepto) nigro. — Long. 2,5 mm. Australia.

Vielleicht mit *modesta* Chap. am nächsten verwandt. Der Kopf ist einzeln punktirt, ein Querstreifen des Scheitels, in der Mitte und neben den Augen wenig nach vorn erweitert, schwarz. Halsschild fast glatt, über dem Seitenrande mässig dicht und etwas stärker als der Kopf punktirt, mit je einer schwarzen Quermakel am Vorder- und Hinterrande. Die vordere Makel nimmt nicht ganz die Entfernung von einem Auge zum andern, und wenig mehr als das vordere Viertel der Länge ein, ist doppelt so breit als lang, hinten mit gerundeten Ecken und in der Mitte in schwachem Bogen ausgerandet. Die zweite Makel vor dem Schildchen ist etwa so lang als dieses und dreimal so breit, an den Aussenecken verschmälert. Der feine schwarze Nahtsaum beginnt hinter dem Schildchen sehr schmal, ist dann bis an die abgekürzte Punktreihe ausgedehnt und läuft ungefähr in derselben Breite, von der ersten Punktreihe begrenzt, bis zu drei Viertel der Länge.

Zur Kenntniss der Nycteribiiden.

Von Dr. **Günther Enderlein,** Berlin.

Auf der Deutschen Tiefsee-Expedition unter Leitung von Prof. Dr. C. Chun (1898/99) wurde auf den Malediven an einem als Pteropus edulis bestimmten fliegenden Hunde eine Anzahl Nycteribiiden gefunden, die der Gattung *Cyclopodia* Kolenati angehören. Es sind 6 ♂♂ und 1 ♀. Das ♀ weicht von den beschriebenen Formen ab, auf die ♂♂ dagegen passt die allerdings nicht sehr eingehende Beschreibung Westwood's von *Cyclopodia hopei* mit den Ergänzungen durch Speiser[1]). Die Originalbeschreibung von Westwood[2]) lautet: „Nyct. abdomine concolore nitido, in medio obscuriore, 5-articulato, ovato-conico, depresso, segmento ultimo conico-truncato, apice lateraliter setigero subtus stylis duobus conico-elongatis inflexus armato (♂). Long. corp. lin. 2. Hab. in Indiae Orientalis Bengalâ. Mus. Dom. Hope. Praecedenti (N. Sykesii) valde affinis at minor. Forsan illius mas."

Speiser fügt nach 2 ♂♂ und nach einigen Bemerkungen über die Type Westwood's durch Waterhouse hinzu, dass die Mitte des Hinterrandes der drei vorletzten Dorsalsegmente von Borsten freibleibt (im Gegensatz zu der Abbildung Westwood's), dass das letzte, langgestreckte Abdominalsegment an der Basis über doppelt so breit, als am Ende ist und die Haltezangen lang, schmal und zugespitzt sind.

Die Männchen der vorliegenden Schmarotzerfliege (Fig. 2) stimmen völlig in diesen Punkten mit *Cyclopodia hopei* Westw. überein. Ein Vergleich mit den typischen Exemplaren von *Cyclopodia similis* Speiser zeigte ferner, dass die Behaarung der drei vorletzten dorsalen Abdominalsegmente stärker, länger und dunkler als bei dieser ist; die durch diese dunkle Behaarung viel dunkler rescheinende mittlere Partie des Abdomens entspricht dem „in medio obscuriore" Westwood's. Das Ctenidium der Unterseite des

---

[1]) P. Speiser. Ueber die Nycteribiiden; in: Archiv f. Naturgesch. 1901. Bd. I Heft 1 p. 11—78.

[2]) Westwood: Transactions of the Zoolog. Society of London. Vol. I 1835 p. 289 Taf. III Fig. 3



ersten Abdominalsegmentes tritt an den Seiten noch etwas auf die dorsale Seite über, wie übrigens auch bei C. similis Speiser. Die Richtung der Stacheln ist nach aussen. Hinterrand des 2. Segments nur an den Seiten schwach beborstet. Die 3. ersten Segmente mit schwachen Haarrudimenten bedeckt. Die beiden vorletzten Segmente sehr kurz. Die Basis der Femora ist nicht aufgehellt, wie es meist bei similis der Fall ist, sondern dunkel. Die Haltezangen sind sehr spitz und schmal; eine schwache Biegung nach dem Körper zu ruft einen schmalen Zwischenraum hervor, die schwarzen Spitzen liegen aber wieder fest auf dem Körper; bei *C. similis* Speiser ist diese Biegung nicht vorhanden.

Von besonderem Interesse ist das eine Weibchen, da die Frage wiederholt aufgeworfen wurde, ob Cyclopodia hopei (Westw.) [♂] und sykesi (Westw.) [♀] Männchen und Weibchen einer Art sind oder nicht. Westwood selbst hält es für möglich, wie aus der Originalbeschreibung ersichtlich ist. Vorliegendes Weibchen stimmt mit der Abbildung Westwood's in der Behaarung des Hinterrandes des vorletzten Abdominalsegmentes ziemlich überein, es sind eine ganze Anzahl von Reihen borstenförmiger Haare. Wie beistehende Abbildung (Fig. 1) des Abdomens zeigt, ist das ganze übrige dorsale Feld gleichmässig bedeckt mit schwarzen Punkten, die Rudimente von Haaren darstellen; in der Mitte des Rückens bleibt ein rundliches Feld frei von diesen Rudimenten und wird umgrenzt von 5 grossen schwarzen Dornenrudimenten (bei *C. sykesi* nur 4). die als schwarze Hügel erkennbar sind. Die in der Westwood'schen Figur bei *C. sykesi* angegebenen seitlichen grösseren Dornenrudimente fehlen vorliegendem Thier. Abdominalspitze seitlich mit einigen Haaren.

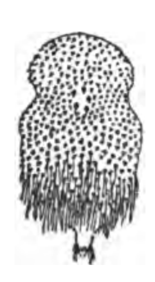


Fig. 1.
Abdomen von Cyclopodia hopei Westwood ♀. Malediven.

Die Frage, ob *C. sykesi* Westw. eine oder mehrere Reihen Haare am Hinterrand des vorletzten Abdominalsegmentes besitzt, glaube ich zu letzterer Annahme entscheiden zu dürfen; obgleich die Figur bei oberflächlicher Betrachtung den Eindruck macht, als wäre nur 1 Reihe langer Haare vorhanden, so lässt sie doch bei genauer Betrachtung noch einige Striche zwischen den schematisch hingeworfenen längeren Linien erkennen. Jedenfalls ist aber *C. sykesi* Westw. eine sehr nahe mit *C. hopei* Westw. verwandte Form. Ob die vorliegenden Verschiedenheiten aus individuellen Schwankungen hervorgegangen sind, kann ich nicht entscheiden. Dazu wäre ein grösseres Material nothwendig.

Körperlänge ♂ und ♀ 5 mm.

Malediven. Von Pteropus edulis. 20. 2. 1899.

(Deutsche Tiefsee-Expedition).

Bei Durchsicht des Materials, das Speiser vom Kgl. Zoolog. Museum in Berlin zu der dankenswerthen monographischen Bearbeitung der Nycteribiiden erhalten hatte, zeigte es sich, dass die Typen der *Cyclopodia macrura* Speiser 1901 (p. 53 u. 70), die Prof. Dahl im Bismarck-Archipel bei Ralum (Neu-Pommern) am 18. 7. 1896 und 10. 8. 1896 auf Dobsonia peronii (Geoffr.) gefunden hat, nicht in die Gruppe passt, in die sie Speiser stellt (p. 70). Er gruppirt:

„6** Beim ♂ sind die Hinterränder der drei vorletzten Dorsalsegmente auch in der Mitte beborstet; Abdomen des ♀ ohne irgend welche grösseren Borsten auf der Mitte des Rückens oder am Rande des vorletzten Segments.

6** Beim ♂ bleibt die Mitte des Hinterrandes der drei vorletzten Dorsalsegmente von Borsten frei; Abdomen des ♀ mit mindestens 4 gröberen oder langen Borsten auf der Mitte des Rückens und mit mehreren solcher am Hinterrand des vorletzten Segments."

Trotzdem nun bei sämmtlichen 12 ♂♂ die Beborstung der 3 vorletzten Abdominalsegmente in der Mitte nicht unterbrochen ist (Fig. 3), sind sie in die zweite Gruppe eingeordnet (p. 70).

Es ergiebt sich hieraus, dass es für eine Bestimmungstabelle der Cyclopodia-Arten vortheilhafter wäre, die ♂♂ und ♀♀ getrennt zu behandeln.



Fig. 2.
Cyclopodia hopei **Westw. 1835.**
Abdomen des ♂. Oberseite.



Fig. 3.
Cyclopodia macrura **Speiser 1901.**
Abdomen des ♂. Oberseite.

Ein Vergleich der Typen von *Cyclopodia greefi* Karsch überzeugte mich, dass auch diese Art hierfür spricht, denn bei den ♂♂ dieser westafrikanischen Art sind die Hinterränder der drei vorletzten Dorsalsegmente auch in der Mitte beborstet, während bei

den ♀♀ das ganze zwischen Mitte des Abdomens und Rand des vorletzten Segmentes gelegene Feld lang und dicht beborstet ist.

Da Speiser die Beborstung der Oberseite des männlichen Abdomens bei der Artbeschreibung der *C. macrura* gänzlich vernachlässigt, die meines Erachtens als wichtig hervorzuheben ist, wie auch schon ein Vergleich von Figur 2 und 3 erkennen lässt, und so das Thier nach der Diagnose Speiser's nicht zu bestimmen ist, besonders in Folge der unrichtigen Gruppirung, füge ich noch einige Ergänzungen zu derselben hinzu.

Die Hinterränder des 1.—5. Segmentes sind mit einer Reihe mässig starker Haare besetzt, die nicht unterbrochen wird. An den Seiten des stark ausgebuchteten 1. Segmentes tritt das ventrale Ctenidium etwas auf die dorsale Seite. Die Richtung der Stacheln ist nach innen (cf. C. hopei Fig. 2). Ein Streif am Vorderrande jedes Segmentes ist blass, dass übrige chitinös gelblich gefärbt. Diese gefärbte Zone ist beim 2.—4. Segmente mit feinen rudimentären Härchen besetzt, beim vierten bleibt jedoch ein schmaler Streif vor der Borstenreihe frei. Letztes Segment lang und abstehend behaart, mit Ausnahme der Basis.

Eine sehr auffällige Differenz der *C. macrura* Speiser möchte ich noch hervorheben. Während bei *C. hopei* Westw. (Fig. 2) und *similis* Speiser das 4. und 5. Abdominalsegment sehr kurz ausgebildet ist, weist das 4. Segment bei *Cyclopodia macrura* Speiser (Fig. 3) eine mächtige Entwicklung auf, so dass es, abgesehen vom Analsegment, das grösste Abdominalsegment ist.

Sollte dies nicht zu einer Gruppirung zu verwerthen sein.

Die Ostracoden vom Bismarck-Archipel.

Von Dr. **W. Vávra**, Prag.

Hierzu Taf. VIII u. IX.

Vom Kgl. zoologischen Museum in Berlin wurden mir 5 Gläschen mit den von Prof. Dr. F. Dahl im Jahre 1897 am Bismarck-Archipel gesammelten Ostracoden.

Die kleine Sammlung enthielt eine bisher nur von Tasmanien bekannte Art und zwei noch unbeschriebene Arten, von denen eine auch eine neue Gattung bildet.

1. Gatt. **Newnhamia** King.

1855. *Newnhamia*, King, On Australian Entomostracans (Pap. a. Proc. Roy. Soc. Van Diemen's Land) Vol. III Part I. Plate IX. fig. A no. 1—12.

Die vorliegende Gattung habe ich in dem von Prof. F. Dahl am Bismarck-Archipel gesammelten Materiale wiedergefunden. Die Diagnose von King ist selbstverständlich gänzlich unzureichend, aber die einzelnen Abbildungen lassen mich über die Identität der vor mir liegenden Form in keinem Zweifel, so dass ich eine hinreichende Diagnose der Gattung aufstellen kann.

Die Gattung steht dem Notodromas sehr nahe und ist von diesem in folgenden Merkmalen verschieden:

Die Schalen des Weibchens und des Männchens fast von derselben Form, bei Notodromas ist die Schale des Weibchens in der hinteren unteren Ecke gezähnt. Die Schalenstructur stark granulirt, bei Notodromas fast glatt. Die zweite Antenne beim Weibchen mit einfacher Endborste, die beim Männchen auffallend stark gesägt ist, während bei Notodromas die Endborsten in beiden Geschlechtern fast gleich gestaltet sind.

Maxillarfuss mit stark verbreitetem Kaufortsatze mit eingliedrigem, nur eine Endborste tragendem Taster, während bei Notodromas der Kaufortsatz sehr schmal ist und der Taster zweigliedrig mit zwei Endborsten.

Die Greiforgane des Männchens nur wenig asymmetrisch, während dieselben bei Notodromas stark asymmetrisch gebildet sind.

Penis triangelförmig, bei Notodromas quadratisch. Furca bei einem oder bei beiden Geschlechtern mit der vorderen Endborste, bei Notodromas fehlt dieselbe vollkommen in beiden Geschlechtern. Bei den beiden in Rede stehenden Gattungen entfernt sich der Saum vorn weit vom Schalendenrand und nähert sich dem Innenrand. Es sind zwei getrennte Augen vorhanden, die zweite Antenne in beiden Geschlechtern sechsgliedrig, mit langen Schwimmborsten und einer eigenthümlichen Sensitivborste am vorletzten Gliede, Maxillarfuss entbehrt vollständig der Athemplatte, der Putzfuss mit zwei langen Borsten am letzten Gliede, der nicht schnabelförmig gebogen ist. Der Ductus ejaculatorius trägt zahlreiche, dicht nebeneinander stehende Chitinkränze.

Ich habe[1]) eine Art als Notodromas patagonica beschrieben, die den eben angeführten Merkmalen nach in die vorliegende Gattung Newnhamia einzureihen ist, so dass dieselbe bisher zwei Arten, nämlich Newnhamia fenestrata King von Tasmanien und vom Bismarck-Archipel und N. patagonica Vávra aus Patagonien ausweist.

1. Newnhamia fenestra King.

1855. N. fenestrata, King, On Austral. Entomostr. (Pap. Proc. R. Soc. Van Diemens Land) Vol. III Part I Plate IX fig. 1—12.

(Taf. VIII. fig. 1—15).

Die Schale des Weibchens: In der Seitenlage. Das Verhältniss der Länge zur Höhe und Breite ist 8 : 6 : 5. In der Seitenlage (Taf. VIII. 1) ist die Schale sehr hoch, die grösste Höhe liegt etwa in der Mitte des Dorsalrandes, der sich in einem flachen Bogen mit dem hohen Vorderrande verbindet. Der Vorderrand trägt eine ziemlich breite, durchsichtige Randzone, die von derselben der rechten Schale, die viel breiter ist, überragt wird, und verschwindet dorsal vor dem Auge, ventral vor dem Munde. Der Hinterrand ist viel niedriger als der Vorderrand und verbindet sich fast in gerader Linie mit dem höchsten Punkte des Dorsalrandes. Der Ventralrand gerade, die hintere untere Ecke regelmässig abgerundet. Ansicht von oben (Taf. VIII. 2). Die Schalen sind fast so breit wie hoch (5 : 6), die grösste Breite liegt im letzten Drittel. Hinten sind die Schalen in regelmässigem Bogen abgerundet, nach vorne mit schwach gewölbten Seiten vereinigt. An der vorderen Spitze treten die hyalinen Ränder vor, der der rechten Schale überragt die linke. Die Augenbecher stehen weit von einander getrennt.

Ansicht von unten (Taf. VIII. 3): Derselbe zeigt ähnliche Verhältnisse als bei Notodromas. Die untere Fläche ist in grossem Umfange vollkommen flach und gegen die Seiten mit scharfen Leisten

[1]) Vávra V., Süsswasser-Ostracoden. Hamburger Magelhaensische Sammelreise. 1898.

abgegrenzt. An den vorderen Seitenrändern treten ebenfalls deutliche Leisten vor, die eine leierförmige Figur bilden und hinten in der Mitte zusammentreten. Die Fläche zwischen den Seiten- und Innenleisten ist mit vier concentrischen Bogenreihen von viereckigen Grübchen ausgefüllt. Diese ganze Fläche mit ihrer eigenthümlichen Structur bildet eine vortreffliche Adhaesionsfläche, mit deren Hülfe das Thier sich an der Oberfläche anhalten nnd auf dem Rücken schwimmen kann, ähnlich wie bei Notodromas.

Die Schalenstructur ist sehr eigenthümlich. Die ganze Oberfläche der Schalen ist mit stark lichtbrechenden Kalkkörnchen bedeckt, die von der Fläche gesehen (Taf. VIII. Fig. 4 u. 5), von etwas unregelmässiger Form sind, und von der Seite schief betrachtet als breite Kegel erscheinen.

Die Farbe der Schalen ist nach den konservirten Exemplaren graugelblich.

Grösse: Länge 0,8 mm, Höhe 0,6 mm, Breite 0,5 mm.

Die zweite Antenne (Taf. VIII. fig. 6 u. 7): In beiden Geschlechtern ist dieselbe sechsgliedrig, mit den die Spitze der Endklauen erreichenden Schwimmborsten. Beim Weibchen ist das letzte Glied länger und um die Hälfte schmäler als das vorletzte. Die eigenthümliche Sensitivborste am distalen Ende des vorletzten Gliedes stark und von der Länge des letzten Gliedes. Ausserdem sind da zwei Borsten vorhanden, die äussere erreicht fast das Ende der Endklaue, die andere ist etwas kürzer. Beim Männchen (Taf. VIII. fig. 7) sind die zwei letzten Glieder längs der Vorderkante gleich lang, das letzte Glied nur um ein Drittel schmäler als das vorletzte. Die Borsten am distalen Ende des vorletzten Gliedes sind von denen des Weibchens verschieden gebildet, indem die Sensitivborste kürzer als das vorletzte Glied ist, die vordere Borste ist ganz kurz, die andere in eine ziemlich starke Klaue von der Länge des letzten Gliedes verwandelt. Die Endklaue beim Weibchen zart, glatt und von der Länge der zwei letzten Glieder (Taf. VIII. 6). Beim Männchen (Taf. VIII. 7) ist die Endklaue an der Basis stark und der ganzen Länge nach scharf gesägt. Jedes Zähnchen ist im rechten Winkel nach hinten gerichtet. Die Mandibeln und die Maxille sind denen bei N. patagonica ähnlich.

Der Maxillarfuss (erste thoracale Gliedmasse) (Taf. VIII. 8) beim Weibchen mit verbreitertem, steife, gefiederte Borsten tragendem Kaufortsatze. Der Ventralrand trägt zwischen dem Kaufortsatze und dem Taster eine kürzere und eine sehr lange, dicke, am Ende gefiederte Borste. Der ziemlich kurze, conische Taster läuft am Ende in eine einzige hyaline Borste aus. Der rechte männliche Greiftaster (Taf. VIII. 9) walzenförmig, mit fast parallelen Seiten. Vor dem Ende des Unterrandes steht nur eine Borste. Der Hackenglied (Finger) ziemlich schmal, nach der Spitze zu allmählig verjüngt und mit einer blassen Spitze endigend.

Der linke männliche Greiftaster (Taf. VIII. 10) ist um ein Viertel länger als der rechte mit fast geradem Dorsalrande. Der Ventralrand ist im ersten Viertel convex, im letzten Viertel plötzlich durch eine rechtwinkelige Einkerbung auf die Hälfte der ursprünglichen Breite verschmälert und da am unteren Ende mit ziemlich grossem, hyalinen Höcker versehen, mit einer Borste unter dem Ansatz des Fingers. Der Finger ist schmal, kürzer als die Länge des Tasters, mit feiner, blasser Spitze.

Das erste Bein (Taf. VIII. 11) (zweite thorakale Gliedmasse) mit kurzer Borste am Vorderrande des zweiten Gliedes. Die Endklaue länger als drei letzte Glieder des Beines. Die vordere Endborste erreicht ein Drittel, die hintere die halbe Länge der Klaue.

Der Putzfuss (Taf. VIII. 12) mit starker, in dem basalen Drittel verbreiterter Klaue am letzten Gliede, die zwei Drittel Länge des vorletzten Gliedes erreicht. Die vordere Borste um die Hälfte kürzer.

Die Furkaläste: Beim Weibchen (Taf. VIII. 13) sind dieselben nur schwach gebogen, die vordere stark gebogene Klaue von der halben Länge des Stammes. Die hintere Klaue schwach gebogen, fast so lang als die vordere. Die vordere Endborste fehlt gänzlich. Die hintere Borste ziemlich stark, fast so lang wie die hintere Klaue.

Beim Männchen (Taf. VIII. 14) sind die Furcaläste stark gebogen. Die Furcalklauen schwach, ein Drittel der Länge des Stammes erreichend, nur schwach gebogen. Die vordere Borste vorhanden, nur winzig klein. Die hintere Borste wohl entwickelt, von der Länge der Klauen.

Penis: An der Taf. VIII. 15 lege ich eine Mikrophotographie vor, die über die complicirten Verhältnisse dieses interessanten Organs die gewünschte Auskunft giebt. Der distale Anhang läuft in eine löffelförmige Platte aus, die in der Axe durch einen chitinigen Stab gestützt ist. Vas deferens ist durch starke, chitinige Leisten umgeben. Am Innenrande des Mittelstückes liegt eine starke Leiste, die am Stamm befestigt ist. Für den bei der Anfertigung dieses Mikrophotogramms geleisteten Beistand sage ich meinem Freunde K. Kovař in Prag meinen verbindlichsten Dank.

Fundort: Coll. Dahl. Bismarck-Archipel, Ins. Neu-Pommern. Matupi gegenüber Fingafalls im Kessel. Zahlreich, 5. III. 1897.

Vorkommen: Ausserdem in Tasmanien von King gefunden.

Taf. VIII. fig. 1—15. Newnhamia fenestrata King.

Fig. 1. Linke Schale des Weibchens in der Seitenlage. Vergr. 67/1.
Fig. 2. Weibchen von oben,
Fig. 3. von unten gesehen. Vergr. 67/1.
Fig. 4. Schalenstructur von der Fläche,
Fig. 5. von der Seite in schiefer Lage gesehen. Vergr. 470/1.
Fig. 6. Die zwei letzten Glieder der zweiten Antenne vom Weibchen,
Fig. 7. dieselben vom Männchen. Vergr. 220/1.

Fig. 8. Maxillarfuss (erste thoracale Gliedmasse) vom Weibchen. Vergr. 300/1.
Fig. 9 Rechtes, und 10. linkes Greiforgan des Männchens. Vergr. 300/1.
Fig. 11. Erstes Bein (zweite thoracale Gliedmasse) vom Weibchen. Vier letzte Glieder. Vergr. 220/1.
Fig. 12. Putzfuss (dritte thoracale Gliedmasse). Zwei letzte Glieder. Vergr. 330/1.
Fig. 13. Furca vom Weibchen,
Fig. 14. vom Männchen Vergr. 220/1.
Fig. 15. Penis von Newnhamia fenestrata King. Mikrophotographie. Vergr. 250/1.

2. Gatt. Cypretta Vávra.

1895. *Cypretta*, Vávra, Süsswasser-Ostr. Zanzibars (Beih. z. Jahr. d. Hamburg. wiss. Anst. XII).

1898. *Cypretta*, Müller, G. W., Ostracoden. Voeltzkow, Erg. e. F. in Madagascar u. O.-Afr. (Abh. Senk. Ges. XXI. 2).

Ausser der von mir gefundenen Art tenuicaudis von Afrika und der weiter neu beschriebenen Art papuana vom Bismarck-Archipel gehört zu dieser Gattung die von G. W. Müller beschriebene C. costata aus Madagascar, und von G. O. Sars beschriebene viridis und turgida von Neu-Seeland und Australien.

Die Arten globulus Sars, minna Sars und dubiosa Daday gehören der Gattung Cypridella Vávra und Pionocypris Brady an.

2. Cypretta papuana n. sp.
(Taf. VIII. fig. 16, Taf. IX. fig. 17—20).

Die Schale von der Seite (Taf. VIII. 16) um ein Drittel länger als hoch. Die grösste Höhe liegt etwa in der Mitte, der Ventralrand seicht gebuchtet, der Hinterrand nur wenig höher als der regelmässig gerundete Vorderrand. Der Dorsalrand ist hochgewölbt. Der Innenrand ist nur gering vom Schalenrand entfernt. Nur am Vorderrande tritt derselbe weiter zurück. Längs dem Vorderrande treten die für die Gattung characteristischen Quersepten auf.

Die Farbe der conservirten Schale blass gelblich.

Von oben sind die Schalen so breit (Taf. IX. 17) als hoch. Die grösste Breite liegt im hinteren Drittel. Die Seiten vereinigen sich nach vorne in einem breiten Bogen. Die rechte Schale umfasst die linke.

Grösse: Länge 0,78 mm. Höhe und Breite 0,55 mm.

Die Eierstöcke sind spiralig aufgerollt.

Die drei letzten Glieder des ersten Beines (Taf. IX. 18) sind ziemlich verschmälert, die Endklaue sehr stark und länger als die vier letzten Glieder des Beines zusammen.

Der Putzfuss (Taf. IX. 19) mit sehr kleinem letzten schnabelförmigen Gliede. Die Endklaue stark, fast gerade und halb so lang als das vorletzte Glied.

Furca (Taf. IX. 20) schwach s-förmig gebogen, schmal, mit zarten Endklauen, von denen die längere schwach gekrümmt ist und von drei Viertel Länge des Stammes, die andere um die Hälfte kürzer. Die hintere kurze Borste steht in geringer Entfernung von derselben am Hinterrande. Die vordere Borste fehlt gänzlich.

Fundort: Bismarck-Archipel. Kalum, Sumpftümpel. 1. VI. 96., 29. XII. 96. — Tümpel auf dem Komben. 6. III. 97.

Taf. VIII. 16, Taf. IX. 17—20. **Cypretta papuana n. sp.**

Fig. 16. Rechte Schale vom Weibchen.
Fig. 17. Von oben gesehen. Vergr. 53/1.
Fig. 18. Erstes Bein (zweite thoracale Gliedmasse). Vier letzte Glieder. Vergr. 220/1.
Fig. 19. Putzfuss des Weibchens. Vergr. 530/1.
Fig. 20. Furca. Vergr. 220/1.

3. Gatt. **Pontoparta** n. g.

Schale weiss, durchscheinend und glänzend, mit dichten Pigmentablagerungen.

Die Verwachsungslinie und die Saumlinie sehr nahe dem Rand.

Die zweite Antenne mit das Ende der Klauen erreichenden Schwimmborsten.

Maxillarfuss mit sehr breitem Kaufortsatze und wohlentwickelter Athemplatte.

Das letzte Glied des Putzfusses cylindrisch, nicht schnabelförmig, mit zwei terminalen Borsten und einer langen, lateralen, gegen die Basis des Putzfusses gerichteten Borste.

Furcaläste stark, mit zwei Endklauen, einer vorderen Borste, und mit zwei Borsten am Hinterrand.

Die Schale dieser neuen Gattung erinnert an die der Candona, die Gliedmassen an die der Gattungen Cypria und Cyclocypris, besonders im Bau des Putzfusses.

Eigenthümlich sind die Furcaläste mit zwei Borsten am Hinterrande, was bei den Süsswasser-Cypriden, sonst noch bei (Cyproïs) dispar Chyz. vorkommt. Dieses Merkmal ist aber auch charakteristisch für die den Süsswasser-Cypriden nahe stehenden marinen, von G. W. Müller (in den Ostrac. d. Golfes v. Neapel) zu dem Tribus II vereinigten Gattungen Aglaia Brady, Paracypris Sars und Phlyctenophora Brady, bei den am Hinterrande der Furca zwei deutliche Borsten entwickelt sind. Besonders mit der marinen Gattung „Phlyctenophora Brady" (Ostrac. Challenger) von Neuseeland und Australien hat die vorliegende neue Gattung einige Beziehungen, als im Bau der Maxille, des Maxillarfusses, des Putzfusses und der Furca.

3. Pontoparta rara n. g. n. sp.
(Taf. IX. fig. 21—30).

Die Schale (Taf. IX. 21), von der Seite betrachtet, lang gestreckt, die Länge $2^1/_4$ mal grösser als die Höhe der Schalen beträgt. Die Länge der Schalen 0.73 mm, die Höhe 0.33 mm, die Breite der Schalen bei der Ansicht von oben 0.32 mm.

Der Ventralrand in der Mitte seicht eingebuchtet, der Dorsalrand bildet einen flachen Bogen, der in der Mitte der Schalen die grösste Höhe erreicht. Der Vorderrand höher als der Hinterrand.

Die Verwachsungslinie und die Saumlinie verläuft parallel und sehr nahe dem Rand.

Die Schale ist durchscheinend, weiss, ähnlich wie bei der Candona und mit dunkel pigmentirten Zellen der Matrix, die unter dem Auge in einigen vertikalen Reihen geordnet sind.

Von oben gesehen (Taf. IX. 22) sind die Schalen in der vorderen Hälfte breiter als in der hinteren, die grösste Breite, die fast der Höhe der Schalen gleicht, liegt etwas vor der Mitte der Schalen.

Die zweite Antenne (Taf. IX. 23) mit fünf, das Ende der Terminalklauen erreichenden kahlen Schwimmborsten und mit langer Sinnesborste am drittletzten Gliede. Das letzte Glied beträgt ein Viertel der Länge des vorletzten Gliedes, das lateral am Ende zwei schlanke und lange Klauen und eine um die Hälfte derselben kürzere Klaue trägt. Das letzte Glied trägt eine Endklaue und eine zarte Sinnesborste.

Mandibel (Taf. IX. 24) mit spitzen Zähnchen am Kaufortsatz. Das erste Tasterglied stark und breit, mit schmaler Athemplatte und steifen Borsten am Innenrande. Das zweite Glied vom dritten undeutlich abgesetzt. Das letzte Glied schmal, mit zarten Endborsten.

Maxille (Taf. IX. 25) mit grosser Athemplatte. Taster mit sehr kurzem Endgliede, das zwei lange und einige kürzere Endborsten trägt.

Maxillarfuss (erste thorakale Gliedmasse) mit sehr breitem Kaufortsatze, mit ziemlich langen und steifen Borsten (Taf. IX. 26). Taster (Taf. IX. 27) kurz, breit, mit drei sehr kurzen Endborsten.

Erstes Bein (zweite thorakale Gliedmasse) (Taf. IX. 28) mit schmalen, langen Gliedern und mit glatter Endklaue.

Putzfuss (dritte thorakale Gliedmasse) (Taf. IX. 29) deutlich fünfgliedrig. Das vierte, vorletzte Glied ist am Ende bedornt. Das letzte, cylindrische Glied erreicht die halbe Länge des vorletzten Gliedes. Die zwei Terminalborsten sind sehr kurz, die laterale, abwärtsgerichtete Endborste verhältnissmässig stark, sehr lang, die Mitte des zweiten Gliedes erreichend.

Furca (Taf. IX. 30) ziemlich breit, mit zwei starken, im letzten Drittel gezähnelten Endklauen. Die hintere Klaue nur um ein Fünftel kürzer als die vordere. Die vordere Terminalborste sehr kurz. Am Hinterrande des Stammes in dem letzten Drittel zwei, in einer Entfernung von einander stehende, kurze, stachelförmige, kleine Borsten.

Die Eier im Ovarium sehr gedrungen, ähnlich wie bei den marinen, oben erwähnten Gattungen.

Das Männchen habe ich nicht gefunden.

Fundort: Bismarck-Archipel. Matupi-Farm. Sumpftümpel. 5. III. 1897. Coll. Dahl.

Taf. IX. fig. 21—30. **Pontoparta rara** n. g. n. sp.

Fig. 21. Linke Schale vom Weibchen.
Fig. 22. Von oben gesehen. Vergr. 90/1.
Fig. 23. Drei letzte Glieder der zweiten Antenne. Vergr. 330/1.
Fig. 24. Mandibel. Vergr. 330/1.
Fig. 25. Die drei Kaufortsätze und der Taster der Maxille. Vergr. 330/1.
Fig. 26. Kaufortsatz des Kieferfusses (erste thorakale Gliedmasse) (Vergr. 330/1) und
Fig. 27. Taster derselben. Vergr. 530/1.
Fig. 28. Die vier letzten Glieder des ersten Beines (der zweiten thorakalen Gliedmasse). Vergr. 220/1.
Fig. 29. Die vier letzten Glieder des Putzfusses. Vergr. 330/1.
Fig. 30. Furca. Vergr. 330/1.

Ausgegeben im November 1901.

ARCHIV

für

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL

UND E. VON MARTENS.

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. F. HILGENDORF,

[illegible]

SIEBENUNDSECHZIGSTER JAHRGANG.

I. Band. 3. Heft.

[illegible]

Berlin 1901.

NICOLAISCHE VERLAGS-BUCHHANDLUNG

R. Stricker.

[illegible]

Inhalt des ersten Bandes.

Drittes Heft.

Neue Evaniiden, Stephaniden, Mutilliden (Apterogyna), Proctotrupiden und Chalcididen,

mit einer

Bestimmungstabelle der africanischen Stephaniden.

Aus dem Kgl. Zoologischen Museum zu Berlin.

Von

Dr. **Günther Enderlein.**

(Mit 9 Abbildungen im Text.)

Gelegentlich des Ordnens der *Evaniiden, Stephaniden* etc. fand sich unter dem noch unbearbeiteten Hymenopteren-Material des Königl. Zoologischen Museums zu Berlin eine Anzahl neuer Formen. Sie stammen hauptsächlich aus den Sammelergebnissen von L. Conradt in Kamerun und Togo, von Dr. Fülleborn in Deutsch-Ostafrika, von Micholitz in Neu-Guinea (Milne Bay), von denen ein Theil durch Herrn Dr. Richard Krieger in Leipzig dem Museum überlassen wurde, sowie eine neue Species aus der Sammlung der von Richard Haensch in Ecuador erbeuteten Hymenopteren. Eingefügt wurden ferner einige Beschreibungen von ungenügend charakterisirten Arten und von Formen, die bisher nur in einem Geschlecht bekannt waren.

Inhalt.

Mutillidae.	*Apterogyna*:	miniaticornis.
Proctotrupidae.	*Pristocera:*	subviolacea, rugosa, decemdentata.
	Calyoza:	Ashmeadi.
Chalcididae.	*Leucospis*:	Kriegeri, mysolica Kirby, macrodon Schlett. (♂), similis, nyassica.

Bestimmungstabelle der africanischen Vertreter der Gattung *Stephanus* Jur. Seite 198.

Bestimmungstabelle der africanischen Vertreter der Gattung *Stenophasmus* Smith. Seite 206.

Evaniidae.

Evania Müggenburgi nov. spec.

Gesicht dicht mit feinen, grauen Härchen besetzt. Stirn vorn ebenfalls dicht pubescirt, hinten nicht sehr deutlich längsgerunzelt, an den Seiten deutlicher, Scheitel zerstreut punktirt. Fühler lang (circa 10 mm). 2. Geiselglied länger als der Schaft und etwas länger als das 3. Erstes Geiselglied sehr kurz. Schaft etwa halb so lang als der Abstand der inneren Netzaugenränder.

Thorax oben weit und mässig seicht punktirt. Schulterecken ziemlich spitz. Pronotum verhältnissmässig lang und hochgezogen, mit scharfer, etwas concaver Kante hinter dem Kopf, welche das Mesonotum nicht tangirt; ziemlich dicht punktirt. Parapsidenfurchen etwas geschwungen. Seiten des Mesonotums glatt, ohne Punkte. Pleuren und Mittelsegment weit netzrunzlig, oberer Theil der Mesopleuren mit einem grossen, dreieckigen, glatten und glänzenden Feld, das völlig unbehaart ist. Mittelsegment oben dicht und ziemlich grob punktirt. Metapleuren vom Mittelsegment nicht abgesetzt, mit einem kleinen, glatten, glänzenden Feld, ebenfalls unter den Flügeln, dass jedoch dicht grau pubescirt ist. Thorax und Mittelsegment unten mehr als oben mit feiner, grauer Behaarung. Hinterleibstiel runzlig, an den Seiten ein wenig längsrunzlig, fast doppelt so lang wie der Abstand seines Ursprungs vom Hinterrücken und etwas länger als der Metatarsus der Hinterbeine (cf. *Evania divergens* Kohl 1894 aus Westafrica). Abdomen doppelt so lang als breit. Tibien der Hinterbeine mit 2 Dornen, der längere fast halb so lang als das erste Tarsenglied. Dieses ist länger als die 4 obigen zusammen. Mittel- und Hinterschienen sowie das 1. Hintertarsenglied in der ganzen Länge mit einer Reihe stärkerer Borsten besetzt.

Flügel wie bei *Evania appendigaster* L., etwas dichter pubescirt, Geäder wie bei *Evania villosa* nov. spec.

Schwarz; Antennen braun bis dunkelbraun, die Unterseite der Glieder meist heller, Basalglied (Schaft) gelbbraun; die beiden vorderen Beinpaare hell gelbbraun, Oberschenkel meist etwas dunkler. Hinterbeine schwarz, Tarsen zuweilen etwas bräunlich.

Körperlänge 6—7 mm, Flügellänge 7—7 $^{1}/_{2}$ mm, Länge des Abdomens ohne Stiel 2 $^{1}/_{2}$ mm.

Nord-Kamerun, Johann Albrechtshöhe. 3. Juni 1896; 14. Juli—17. August 1896. 4 ♂♂. L. Conradt Sammler. (Catal. Nr. 30344).

Gewidmet sei diese Art dem Andenken meines lieben Collegen, des leider so früh verstorbenen Herrn Dr. Hans Müggenburg.

Evania villosa nov. spec.

Kopf, Thorax, Hinterleibstiel und Beine dicht und sehr lang, aber fein behaart. Stirn, Gesicht und Wangen ausserordentlich tief längsgefurcht, die Furchen convergiren etwas nach vorn zu. Der Scheitel bildet eine scharfe Kante. Fühler kurz (etwa 5 mm lang), dick und keulenförmig. Keule in der Mitte am dicksten. Schaft etwa 1½ mal länger als der Abstand der inneren Netzaugenränder von einander, 2. Geiselglied länger als die Hälfte des Schaftes, 3 und letztes (12.) länger als dick, die übrigen so lang als dick.

Prothorax kurz, seitlich tief punktirt, in der Mitte längsgefurcht, vorn mit scharfer Kante. Mesothorax und Skutum unregelmässig tief runzlig längsgefurcht. Mittelsegment in der Mitte runzlig, seitlich mit tiefen, ziemlich parallelen, im Zickzack gewundenen Furchen. Mesopleuren gerunzelt mit einem glatten, glänzenden Felde unter den Flügeln, das nur sehr seicht quergefurcht ist. Metapleuren netzrunzlig, Grenzfeld zwischen dem Mittelsegment und den Metapleuren schwächer querrunzlig. Hinterleibstiel unregelmässig tief runzlig, etwas länger als der Abstand seiner Basis vom Hinterrücken. Beine punktirt, Hinterschenkel stark runzlig. Tibien der Hinterbeine mit 2 Dornen, der längere halb so lang als das 1. Tarsenglied; dieses ist etwas länger als die übrigen Tarsenglieder zusammen.

Flügelgeäder wie bei *Evania appendigaster* L. Membran der Vorder- und Hinterflügel dicht und lang pubescirt; braun angeraucht, an der Basis und am Pterostigma dunkler.

Schwarz, Mandibeln und Antennen braun, Schaft dunkelbraun. Beine blassbraun, Hinterbeine schwarz.

Körperlänge 5½ mm, Flügellänge 6 mm, Länge des Abdomens ohne Stiel 1½ mm, Breite 2 mm.

Südost-Kamerun, Lolodorf. 15. Juni 1895. 1 ♂.

L. Conradt Sammler.

(Catal. Nr. 30342).

Vorliegendes Exemplar weicht durch die lange und dichte Behaarung von allen übrigen Evania-Arten ab, besonders auch durch die Behaarung der Beine. Mit *Evania Müggenburgi* nov. spec. stimmt es durch den scharfkantigen Prothorax und das Verhältniss der Hintertarsenglieder überein. Es wäre vielleicht trotz der völligen Abweichung der übrigen Charaktere, besonders auch der Struktur nicht unmöglich, dass beide ♂ und ♀ einer Species sind. Es müsste hierzu jedoch ein umfangreicheres Material der noch wenig bekannten africanischen Evaniiden zur Verfügung stehen.

Evania fumipennis nov. spec.

Wangen und Gesicht glatt, Stirn schwach punktirt, Scheitel runzlig. Vor dem vorderen Ocellus eine flache Einsenkung ziemlich glatt, mit einer Crista in der Mitte, die vom vorderen Ocellus ausgeht und zwischen den Antennen endigt. Fühler etwa 11 mm lang. 2. Geiselglied die Hälfte länger als der Schaft, etwas kürzer als das 3. Schaft etwas länger als die Hälfte des Abstandes der inneren Netzaugenränder.

Prothorax ohne scharfe Kante, Schulterecken abgerundet. Mesonotum vorn dicht punktirt; nach hinten zu, Skutum und Mittelsegment eng netzartig, runzlig punktirt. Parapsidenfurchen flach. Mesopleuren mit einem eliptischen, glatten, glänzenden, unbehaarten Felde, Metapleuren nicht vom Mittelsegment abgesetzt. Tegulae sehr glatt und glänzend. Hinterleibstiel punktirt, die einzelnen Punkte sind tief, doch isolirt. Erstes Tarsenglied der Hinterbeine fast so lang wie die 4 letzten zuzammen, Tibie mit 2 Dornen, deren grössere $^1/_3$ der Länge des 1. Tarsengliedes besitzt. Die 4 letzten Tarsenglieder der Hinterbeine mit je einem kurzen Enddorn. Kopf und Thorax sehr minimal pubescirt, Pleuren und Mittelsegment fein grau behaart.

Flügelgeäder wie bei *Evania appendigaster* L. Membran braun angehaucht, dicht pubescirt, zwischen Costal- und Radialader dunkler.

Schwarz, Mundtheile, Gesicht, untere Wangenpartie und Vorderbeine blass orangegelbbraun, ebenso die Unterseite des Fühlerschaftes. Mittelbeine blass gelbbraun, Schenkel schwarz, Hinterbeine schwarz, Dornen hell gelbbraun, letzte Tarsenglieder bräunlich.

Körperlänge 10—11 mm, Flügellänge 10 mm, Länge des Abdomens ohne Stiel 5 mm.

Nord-Kamerun, Johann Albrechtshöhe. 2 ♂♂.

L. Conradt Sammler.

(Catal. Nr. 30343).

Evania mediana Schlett

Eine Anzahl ♂ und ♀ aus Neu-Süd-Wales unterscheiden sich von der Beschreibung der *Evania mediana* Schlett. aus Neu-Britanien durch folgendes:

Auf dem Vorderrande des 3.—6. Abdominalsegmentes (Stiel mitgezählt) finden sich auf jedem Segment seitlich der dorsalen Mittellinie 2 dreieckige Felder, die in der Mittellinie fast zusammenstossen und fein matt silbergrau pubescirt sind.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. von Brunn erhielt ich auf meine Anfrage nähere Auskunft über die im Hamburger Museum befindlichen beiden Typen. Hiernach besitzen auch diese die angegebenen pubescirten Felder auf den Seiten des Abdomens. Es hat demnach *Evania mediana* Schlett. eine weitere Verbreitung über die australische Region.

Evania impressa Schlett.

Auch bei der Type von *Evania impressa* Schlett. finden sich auf dem Vorderrande des 3.—6. Abdominalsegmentes auf jedem Segment seitlich der dorsalen Mittellinie 2 dreieckige Felder, die in der Mittellinie fast zusammenstossen und matt silberglänzend tomentirt sind, ebenso das ganze 7. Segment.

3 Exemplare (2 ♂ und 1 ♀) aus Neu-Guinea, Milne Bay, unterscheiden sich nur durch einen stärkeren Silberglanz dieser Felder, der besonders beim ♀ sehr intensiv ist.

Evania argenteocaudata nov. spec.

Gesicht dicht grau pubescirt, mit einem scharfen, medianen Längskiel, der sich nach vorn abschwächt und auf die Stirn sich bis zum vordersten Ocellus fortsetzt. Stirn ein wenig eingedrückt, fast glatt, nur an den Seiten einige grobe Längsrunzeln. Scheitel und Hinterkopf glatt, glänzend, seicht und zerstreut punktirt. Schläfen rauh, fein punktirt und pubescirt. Abstand der hinteren Ocellen so gross wie das erste Geiselglied, der Abstand von den Netzaugen etwas grösser. Schaft sehr lang (♀), 2. Geiselglied etwa 5 mal so lang wie das erste, 3. Geiselglied kürzer als das 2.

Schulterecken des Pronotums sehr spitz, rechtwinklig. Das Pronotum bildet oben eine scharfe Kante, die in der Mitte von dem Vorderrande des Mesonotums tangirt wird. Die Seiten des Pronotums hinter der Kante grob und dicht punktirt, sonst glatt. Mesonotum polirt glatt, glänzend, mit nur einigen wenigen sehr seichten Punkten. Parapsidenfurchen seicht und nicht scharf. Skutum polirt glatt, glänzend, in der Mitte fast unpunktirt, seitlich sehr zerstreut punktirt. Die obere Hälfte der Mesopleuren polirt glatt (äusserste obere Spitze rauh), die untere Hälfte mit grossen, kreisförmigen Punkten. Die obere Hälfte der Metapleuren polirt glatt mit zerstreuten, grossen, kreisförmigen Punkten (oberste Spitze mit einigen sehr feinen Querkielen), untere Hälfte mit grossen, kreisförmigen Punkten dicht besetzt bis weit netzrunzlig; vom Mittelsegment nur durch einen etwas schärferen Kiel abgesetzt. Mittelsegment oben dicht und tief punktirt, der übrige Theil sehr weit netzgerundet. Das hintere Feld ziemlich eben, nur ganz gering eingedrückt, sehr dicht silberglänzend pubescirt. Hinterhüften weitstehend punktirt, ein Streifen oben aussen glatt polirt. Hinterleibstiel $1^1/_2$ mal so lang wie die Entfernung der Insertion vom Metanotum, sehr scharf längsgefurcht. Schienen und Tarsen der Hinterbeine aussen schwach bedornt, der längere, hintere Schienensporn kürzer als das halbe 1. Tarsenglied. Die Oberseite des 2. bis letzten Abdominalsegmentes (Stiel mitgezählt) dicht silberglänzend pubescirt.

Flügel hyalin farblos; Geäder wie bei *Evania impressa* Schlett. Die Radialader trifft nahezu rechtwinklig auf den Vorderrand.

Schwarz; Spitzen der Schenkel, Schienen und Tarsen der Vorderbeine, 4.—7. Geiselglied rostgelb; die übrigen Tarsen und der Oberkiefer bräunlich schwarz.

Körperlänge 9 mm, Länge des Vorderflügels $7^1/_2$ mm, Länge des Abdomens ohne Stiel 3 mm, Höhe $2^1/_2$ mm.

Südspitze von Neu-Guinea, Milne Bay. 1 ♂.

Micholitz Sammler.

(Catal. Nr. 30323).

Evania Haenschi nov. spec.

Kopf mit dichten aber nicht sehr tiefen Punkten. Gesicht fein gelb pubescirt, durch 2 seitliche Längsfurchen dreilappig.

Hinterkopf mit ziemlich steiler Kante abfallend, polirt glatt. Wangen wenig punktirt.

Fühlerlänge $5^1/_2$ mm. 2. Geiselglied etwas kürzer als der Schaft und etwa 5 mal so lang als das erste.

Thorax stark runzlig, Skutum an den Seiten längsrunzlig. Schulterecken fast rechtwinklig, abgerundet. Prothorax stark nach unten gedrückt. Parapsidenfurchen scharf; Pleuren gerunzelt, Mesopleuren in der Mitte glatt und glänzend. Metapleuren durch eine glänzende, glatte Linie vom Mittelsegment abgegrenzt. Mittelsegment netzrunzlig. Hinterleibstiel grob längsgerunzelt, doppelt so lang wie der Abstand seines Ursprungs vom Hinterrücken. Thorax, Mittelsegment und Hinterleibstiel mit feiner, schwarzer Pubescirung, die nicht grau sondern dunkelbraun glänzt. Hinterschienen mit 2 Dornen, der längere über $^2/_3$ des ersten Tarsengliedes, 1. Tarsenglied mit kurzem Enddorn.

Flügel hyalin farblos, Membran zwischen Costa und Radius schwach braun angehaucht. Membran der Vorder- und Hinterflügel dicht schwarz pubescirt. Im Vorderflügel sind die 3 basalen Zellen, die äussere Submedianzelle, die Discoidalzelle, die Cubitalzelle und die Radialzelle vollständig abgegrenzt.

Speckig glänzend schwarz, Kopf bräunlich orangegelb, Hinterkopf schwarz, Augen und Ocellen schwarz. Fühler orangegelb, die 4 letzten Glieder schwarz, das fünftletzte Glied nur oben schwarz. Tegulae, die Tibien und 4 ersten Tarsenglieder der Vorderbeine, die 4 Tarsenglieder der übrigen Beine hell gelbbraun, die letzten (5.) Tarsenglieder dunkelbraun.

Körperlänge 6 mm, Flügellänge 6 mm.

Ecuador, Santa Inéz, Mitte September bis Mitte December 1899, 1 ♂.

R. Haensch Sammler.

(Catal. Nr. 30345).

Evania chalcidides nov. spec.

♂. Gesicht rauh und mässig fein punktirt. Stirn und Scheitel grob und dicht punktirt. Schläfen mit je 2 erhabenen Kielen parallel dem Netzaugenrand und nach unten divergirend, dazwischen grob punktirt. Innere Netzaugenränder nach hinten zu schwach divergirend. Die hinteren Ocellen liegen vor der Geraden, die man sich durch den Hinterrand der Netzaugen gelegt denkt. Abstand der hinteren Ocellen von den Netzaugen etwas grösser wie das erste

Geiselglied. Fühlerschaft so lang wie das 2. und 3. Geiselglied zusammen. 3. Geiselglied so lang wie das erste, das 2. wenig kürzer wie das 3.

Pronotum vorn scharfkantig abfallend, die Vorderfläche glatt, Schulterecken fast rechtwinklig. Mesonotum und Skutum dicht mit grossen runden Punkten besetzt. Parapsidenfurchen in Form je einer etwas tieferen Punktreihe, hebt sich von der sehr groben umgebenden Skulptur wenig ab. Meso- und Metapleuren glatt, letztere oben seicht punktirt und vom Mittelsegment durch eine etwas erhabene Linie getrennt.

Mittelsegment an den Seiten und hinten sehr weit gegittert, oben dicht und grob punktirt. Hinterleibstiel verhältnissmässig dünn, fast doppelt so lang wie der Abstand der Insertion vom Skutum, glatt, glänzend, sehr fein und seicht längsgestrichelt. Schienen und Füsse der Hinterbeine unbedornt. Der längere hintere Schienensporn etwa von der halben Länge des 1. Tarsengliedes. Gesicht, hinterer Theil des Mittelsegmentes und Hinter-Schienen und -Tarsen äusserst fein pubescirt, der übrige Körper völlig unbehaart.

Flügel glashell, Pubescens sehr wenig deutlich, im Vorderflügel ist nur die Costal-, Subcostal- und ein Stück der Medialader vorhanden und vollständig abgegrenzt (wie bei *Evania ruficeps* Shuck).

Schwarz, Wangen, unterer Theil der Schläfen und die beiden vorderen Beinpaare rothbraun. Fühler braun.

Körperlänge $2^1/_2$ mm.

Peru. Marcapata, 1000 m hoch. 1 ♂.

(Catal. Nr. 30394).

Evania parva nov. spec.

♂. Kopf, Thorax und Beine lang behaart. Gesicht, Stirn und Schläfen polirt glatt, Wangen schwach längsgerieft. Unten in der Mitte des Gesichtes 2 kurze Längsfurchen nach dem Clypeus zu gerichtet. Vorderer Ocellus in einer flachen Grube. Fühler etwas keulig, Fühlerschaft verhältnissmässig kurz. Fühlerschaft so lang wie die 3 ersten Geiselglieder, diese untereinander gleichlang.

Thorax stark punktirt, Mittelsegment mässig erhaben gegittert. Der längere hintere Schienensporn länger als die Hälfte des ersten Tarsengliedes, dieses so lang wie die 2 folgenden Tarsen zusammen. (Hinterleib fehlt).

Flügel verhältnissmässig grosslappig, farblos, ziemlich lang und dicht pubescirt. Im Vorderflügel sind nur Costal- und Subcostalader und ein Stück der Medialader ausgebildet, es ist also nur die Costalader völlig abgegrenzt (wie bei *Ev. ruficeps* Shuck).

Schwarz, Beine und Basalhälfte der Fühler braun.

Von der Körpergrösse der vorhergehenden Species. Vorderflügellänge 3 mm.

Bogotá. Lindig Sammler. 1 ♂.

(Catal. Nr. 20398).

Für die von Taschenberg 1891 (Berl. Ent. Z. 1891 p. 15) beschriebene südafricanische Gasteruption-Art *Gaster. Schlettereri* schlage ich den Namen *Gaster. Taschenbergi* vor, da der Name *Gaster. Schlettereri* schon 1890 von Magretti für eine neue Form aus Damaskus verwendet worden ist (Mus. Civico Genova 1890 2. ser. IX p. 529).

Gasteruption Kriegeri nov. spec.

Kopf matt glänzend, unpunktirt, Gesicht und Wangen pubescirt, sehr fein nadelrissig. Hinterkopfrand scharfkantig. Abstand der hinteren Nebenaugen von einander gleich der Länge des zweiten Geiselgliedes. Zweites Geiselglied 1,5 mal so lang wie das erste, das 3. so lang wie die beiden ersten zusammen.

Hals dünn und kurz, fein lederartig rauh. Vorderrücken mit kleinen, spitzen Dornen an den Schulterecken. Die 2 divergirenden Linieneindrücke vorn auf dem Mesonotum deutlich, zwischen ihnen sehr feine Querrunzlung. Mesonotum und Skutum fein rauh und matt. Parapsidenfurchen nur angedeutet, in der Mitte zwischen ihnen eine deutliche mediane Längsfurche. Mittelsegment mässig grob netzrunzlig mit einem deutlichen Längskiel. Hinterhüften schlank, in der ganzen Länge mit feiner Querriefung. Das erste Tarsenglied der Hinterfüsse länger als die übrigen zusammen. Legerohr etwas länger als der Hinterleib.

Flügel hyalin farblos, an der Spitze schwach angeraucht. Geäder und Stigma dunkelbraun, letzteres sehr schmal. Die Cubitalader ist der Discoidalader so nahe gerückt, dass die Discoidalquerader gänzlich verschwunden ist. Die 1. Discoidalzelle ist nur noch äusserst schmal und spitz. Meist mündet die Cubitalader ein wenig vor Abschluss der 2. Discoidalzelle in die Discoidalader, in einem Falle (Fig. 1) sogar in der Mitte der Länge der 2. Discoidalzelle.

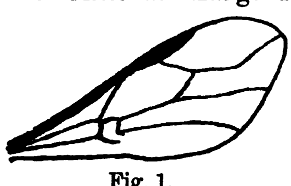


Fig. 1.

Schwarz, Vordertheile des Halses, die 4 Vorderbeine, Legerohr, Hinterränder der Sternite und Seiten der Hinterränder der Tergite vom 1.—4. Abdominalsegment rostgelb. Ein länglicher Fleck auf der Unterseite der Basis der Hinterschienen, sowie die beiden ersten Hintertarsenglieder weisslich, Basis des ersten Tarsengliedes schwarz. Die Scheiden (morphologisch die Cerci) des Legerohres schwarz, mit weisslicher Spitze.

Körperlänge 12—15 mm.

Südspitze von Neu-Guinea, Milne Bay. 9 ♀♀.

Micholitz Sammler.

(Catal. Nr. 30336).

Das Geäder von *Gast. Kriegeri* erinnert an *Gast. latigenale* Schlett., nur ist bei *Kriegeri* die Verschmälerung und Reduction der 1. Discoidalzelle noch weiter fortgeschritten.

Gewidmet wurde diese neue Species meinem verehrten Freund, dem um die Ichneumonidenkunde verdienten Herrn Dr. R. Krieger in Leipzig, der einen Theil der Ausbeute von Micholitz dem Kgl. Zoologischen Museum in Berlin überlassen hatte.

Gasteruption virescens nov. spec.

Kopf glatt, matt glänzend, Hinterkopfrand scharfkantig. Zwischen den Fühlern ohne Längskiel. 2. Geiselglied doppelt so lang wie das erste, das 3. so lang wie die beiden ersten zusammen.

Hals leicht rauh, mit Andeutung von Querrunzlung. Vorderrücken in 2 seitliche, spitze und lange Dornen ausgezogen. Mesonotum und Skutum eng und dicht unregelmässig netzrunzlig, letzteres seitlich lederartig rauh ohne Runzeln. Die beiden divergirenden Linieneindrücke vorn auf dem Mesonotum schwach, doch noch deutlich sichtbar. Mittelsegment dicht und rauh punktirt gerunzelt, mit einem scharfen Querkiel und einem schwächeren Längskiel durch die Mitte, es entsteht so ein etwas erhabenes Kreuz. Hinterhüften quergerieft. 1. Tarsenglied der Hinterbeine länger als die übrigen vier zusammen. Die Klauen der Tarsen sehr kurz. 5. Tarsenglied so lang wie das 3. (bei *Gast. pedunculatum* Schlett. so lang wie das 2. und 3. zusammen).

Flügel hyalin farblos, an der Spitze schwach braun angehaucht. Im Geäder fehlt die kleine (1.) Discoidalzelle völlig, wie es nur noch bei *Gast. pedunculatum* Schlett. der Fall ist. Das Geäder stimmt mit dieser Species völlig überein (Schletterer, Monogr. der Evaniiden, 1889 Taf. XXI Fig. 114c).

Schwarz, grün metallisch schimmernd; Mundtheile, die beiden vorderen Beinpaare, Spitzen der schwarzen Fühler, Legerohr rotbraun. Die Scheiden (Cerci) des Legerohrs schwarz, die etwas verbreiterten Spitzen weiss. Hinterhüften, Schenkel und erstes Hinterleibsegment violett glänzend. Hinterschienen schwarz, an der Basis auf der Unterseite mit einem länglichen, weissen Fleck. Hintertarsen weiss, Basis des ersten und das letzte (5.) Glied schwarz.

Körperlänge 16 mm.

Südspitze von Neu-Guinea, Milne Bay. 2 ♀♀.

Micholitz Sammler.

(Catal. Nr. 30337).

Trigonalys natalensis Kriechbaumer 1894.

(Berliner Ent. Zeitschr. 1894 p. 318 ♀).

♂. Pubescirt; Gesicht dicht aber fein punktirt. Scheitel, Hinterkopf und Schläfen glatt, glänzend. Clypeus in der Mitte etwas eingebuchtet. Erstes Fühlerglied (Schaft) dick, so lang wie das 3., das 2. halb so lang. Thorax und Mittelsegment runzlig punktirt. Prothorax sehr kurz, vom Mesothorax überragt. Para-

psidenfurchen tief. Abdomen glänzend, mässig seicht punktirt, doch stärker wie der Hinterleib der europ. Trigonalys Halmii Spin.; die Punkte berühren sich nicht gegenseitig. Erstes Tarsenglied etwa so lang wie die 4 übrigen zusammen. Tibien der Vorderbeine mit 1 Dorn, die übrigen mit 2 Dornen.

Flügelgeäder wie bei *Trigonalys pictifrons* Smith von Celebes. Flügelspitze braun angehaucht nach der Basis zu hyalin, wenig bräunlich.

Schwarz; Augen und Ocellen blassbraun, 2 kleine elliptische Flecken an der Seite des Clypeus, 2 kleine Flecke an der inneren Seite des Fühlergrundes, die Maxillartaster und die Mandibeln weisslich gelb, die Spitzen letzterer schwarz. Am vorderen Ende der beiden Parapsidenfurchen auf dem Mesothorax je ein kleiner gelber Fleck, ebenso an der Basis der braunen Tegulae. Vorderrand des Metanotum 2 seitliche Punkte am hinteren Ende des Mittelsegmentes, eine in der Mitte unterbrochene Binde auf dem 2. Abdominalsegment, die von der Medianlinie schräg nach hinten verläuft, sich verbreitert und an den Seiten den Hinterrand des Tergites erreicht, gelb. Diese Binde setzt sich in eine gelbe Ventralbinde fort, die etwa $^1/_3$ des Hinterrandes des 2. Sternites einnimmt. Am Hinterrande des 7. Segments stehen dorsal seitlich 2 zapfenartige Anhänge, die dicht pubescirt und wohl als Cerci zu deuten sind. Sie sprechen für das männliche Geschlecht des Stückes. Beine schwarz, Trochanter weisslich gelb, ebenso die Tarsen und die Innenseite der Tibien der Vorderbeine.

Körperlänge 9 mm. Länge des Vorderflügels 8 mm.

Delagoa-Bai 1 ♂. (Catal. No. 30341).

Vorliegende Species erinnert in Form und Färbung an *Trigonalys pictifrons* Smith von Celebes, die Westwood in Thesaurus Entom. Oxoniensis 1874 Taf. 23 Fig. 6 abbildet. Das Weibchen, das Kriechbaumer zur Artcharakteristik vorlag, ist in Port Natal am 24. 4. 1893 gefangen worden. Das Männchen war bisher noch unbekannt.

Stephanidae.

Stephanus damellicus Westw.

Gesicht verhältnismässig grob punctirt, runzlig, nach den Seiten querrunzlig, die vorderen 3 Dornen auf der Stirn sehr spitz, die hinteren sehr klein, Scheitel und Hinterkopf querrunzlich, Schläfen polirt glatt. Fühler sehr dünn. 2. Geiselglied doppelt so lang als das erste und länger als der Schaft, das dritte so lang wie die beiden ersten zusammen. Hinterkopfrand scharfkantig.

Der halsartig verengte Teil des Pronotums grob längsgefurcht, der hintere halbringförmige Theil vorn schwach runzlig, hinten polirt glatt. Mesonotum weitstehend grob runzlig punktirt. Scutum in der Mitte glatt polirt, das dreieckig glatte Feld von einer Reihe grosser tiefer isolirt stehender Punkte umsäumt. Metanotum längsgefurcht. Mesopleuren pubescirt, fein und weit punktirt, mittlere

Coxalglieder polirt glatt, hintere dicht quergerunzelt. Mittelsegment grob netzrunzlig, von den Metapleuren durch eine Punktreihe abgesetzt. Beine sehr fein, lang abstehend pubescirt. Hinterrand der Hinterschenkel ganz mit feinen Dornen besetzt, in der hinteren Hälfte 2 grössere Dornen. Hinterleibstiel ein wenig mehr als doppelt so lang, wie die Entfernung der Insertionstelle vom Hinterrücken und so lang wie das übrige Abdomen, fein quergefurcht, am Ende meist etwas polirt. Legerohr so lang wie der ganze Körper.

Flügel völlig hyalin farblos, Pterostigma braun. Geäder nicht ganz vollständig, es fehlt die Subdiscoidalader; die Analader reicht nur bis zur 2. Discoidalzelle und schliesst dieselbe nicht ab. Die Cubitalader reicht nur bis zu $^1/_3$ der Entfernung zwischen 1. Cubitalzelle und Aussenrand, die Radialzelle endet kurz vor dem Apex. Pterostigma lang gestreckt und schmal.

Schwarz; Gesicht, Oberkiefer ohne die Spitzen, die Wangen, die 4—5 ersten Glieder der Antennen, Vorder und Mittelbeine, Tarsen der Hinterbeine rothbraun, ebenso neigt der schwarze Hinterleibstiel zu solcher Färbung, auch die Hinterschenkel haben zuweilen einen röthlichen Ton. Legestachel rothbraun, Scheiden schwarz (ohne hellere Zeichnung).

Körperlänge ♂♂ 6—11 mm, ♀♀ 11—12 mm.

Neu-Guinea, Milne Bay, Micholitz Sammler. 12 ♂♂.

Bismarck Archipel, Neu Lauenburg. 14. 11. 96. Prof. Dr. Dahl Sammler. 1 ♀.

Borneo, Grabowsky Sammler, 1 ♂ 1 ♀.

(Catal. No. 30339).

Die Beschreibung Westwood's passt völlig auf vorliegende Exemplare. Ob sie doch specifisch verschieden sind, kann ich nicht entscheiden, da mir keine australischen Exemplare zur Verfügung stehen. Es dürfte sich jedoch um nichts anderes als um Farbenabweichungen handeln.

Stephanus pygmaeus nov spec.

Gesicht äusserst fein und dicht punktirt, die 5 Dornen auf der Stirn spitz, die hinteren kleiner. Scheitel und Hinterkopf microscopisch fein und seicht quergeritzt, Schläfen polirt glatt. Fühler sehr dünn. 2. Geiselglied kaum $1^1/_2$ mal so lang wie das erste und so lang wie der Schaft, 3. kürzer als die beiden ersten zusammen. Hinterkopfrand scharfkantig.

Der halsartig verengte Theil des Pronotums ziemlich glatt, der Hinterrand polirt glatt. Mesonotum runzelig, Skutum polirt glatt. Metanotum längsgefurcht. Mesopleuren glatt, pubescirt, nur vorn weit punktirt. Metapleuren grob und tief runzlig, von dem Mittelsegment durch einen glatten glänzenden Streifen abgesetzt, der mit einer Punktreihe an dasselbe angrenzt. Mittelsegment dicht punktirt. Hinterleibstiel doppelt so lang, wie die Entfernung der Insertionsstelle vom Hinterrücken und kürzer als das übrige Abdomen, fein quergefurcht. Legerohr etwa $^2/_3$ der Körperlänge. Beine mit sehr feinen

und lang abstehenden Haaren pubescirt. Hinterrand der Hinterschenkel in der vorderen Hälfte ziemlich glatt, hintere Hälfte fein bedornt und mit 2 grösseren Dornen.

Flügelgeäder wie bei *Steph. damellicus* Westw., Pterostigma jedoch kurz und breit. Flügel hyalin farblos, Pterostigma dunkelbraun. Die 2. Discoidalzelle ist braun angehaucht.

Gelbbraun. Die letzten 2 Drittel der Fühler, ebenso die Spitzen der Mandibeln, Meso- und Metathorax, Pleuren, sowie das Mittelsegment gelbbraun bis schwarzbraun. Legestachel röthlichbraun, Scheiden schwarz.

Körperlänge ♂♂ 5—7 mm, ♀♀ 7—8 mm.

Südspitze von Neu Guinea, Milne Bay. Micholitz Sammlr. 7 ♂♂, 3 ♀♀.

(Catal. Nr. 30340.)

Aus der von Dr. R. Krieger dem Königl. Zoolog. Museum zu Berlin überlassenen Hymenopterensammlung aus Neu Guinea.

Dunklere Exemplare dieser kleinsten aller bekannten Stephaniden sind im Habitus den helleren Exemplaren von *Steph. damellicus* Westw. ähnlich, unterscheiden sich, abgesehen von Strukturunterschieden, jedoch leicht durch das breitere und kürzere Pterostigma und durch die braune 2. Discoidalzelle, die ♀♀ durch die kürzeren Legestachel.

Der Beschreibung einer Reihe neuer Stephaniden aus Afrika schicke ich eine Bestimmungstabelle der afrikanischen Arten der Gattung *Stephanus* Jur. und *Stenophasmus* Smith voraus. *Steph. Antinorii* Grib. und *natalicus* Westw. haben mir nicht vorgelegen. Für *Steph. Antinorii* Grib. habe ich nach Analogie unter Berücksichtigung der Grösse und der dicken Hinterschenkel angenommen, dass das Geäder vollständig ist. Die Originalbeschreibung lässt diesen Punkt unberücksichtigt.

Bestimmungstabelle der afrikanischen Vertreter der Gattung Stephanus.

(Kpl. = Körperlänge)

I. Geäder vollständig.

1. Kopf und 3. Hinterleibssegment roth. Legerohr länger als der Körper.
   Antinorii Grib. Kpl. 26 mm.
2. Schwarz, Legerohr kürzer als der Körper. Hinterkopf quergefurcht, ohne Längsrinne.
   pachylomerus Schlett. Kpl. 28 mm.

II. Nur die Medianzelle, Submedianzelle und Radialzelle vollständig.

A. Auch die zweite Discoidalzelle vorhanden, doch hinten offen. Radialzelle geschlossen. Das übrige Geäder angedeutet. Metanotum mit Längsfurchen.

3. Hinterkopf rauh punktirt, ohne Längsrinne.

insignis **Schlett. Kpl. 14 mm.**

4. Hinterkopf bogig quergestreift, mit scharfer Längsrinne.

globiceps **nov. spec. Kpl. ca. 13 mm.**

B. Das übrige Geäder nicht angedeutet.

a. Discoidalader vorhanden (von der ganzen Länge der 2. Discoidalzelle).

α. Flügel bräunlich getrübt.

5. ***natalicus*** **Westw. Kpl. 8—12 mm.**

β. Flügel hyalin farblos.

6. Metanotum ohne Längsfurchen. Hals lang. Hinterkopf unregelmässig runzlig, ohne Längsrinne. Gesicht undeutlich netzrunzlig.

Schletterer i **nov. spec. Kpl. 10—11 mm.**

7. Metanotum mit sehr feinen Längsfurchen. Hals kurz. Hinterkopf dicht punktirt runzlig, ohne Längsrinne. Gesicht dichtkörnig runzlig.

brevicollis **nov. spec. Kpl. 7—10 mm.**

8. Mittelsegment und Metapleuren durch eine gebogene glatte und glänzende Furche getrennt. Hinterkopf mit sehr undeutlicher Längsrinne. Gesicht wellig verschlungen unregelmässig längsrunzlig.

Conradti **nov. spec. Kpl. 15 mm.**

b. Discoidalader nicht vorhanden oder nur an der Basis angedeutet. Flügel hyalin farblos.

α. Gesicht querrunzlig, Metanotum längsgefurcht.

* Hals an den Seiten schräg quergerieft.

9. Mittelsegment und Metapleuren kaum getrennt. Hinterkopf mit sehr feiner nicht sehr deutlicher Längsrinne.

togoensis **Stdlm. Kpl. 8—11 mm**

** Hals glatt. Legerohr sehr kurz, $^1/_2$ der Körperlänge. Mittelsegment und Metapleuren kaum zu trennen. Hinterkopf ohne Längsrinne.

10. ***terebrellus*** nov. spec. Kpl. $8^1/_2$ mm.

*** Hals in der ganzen Länge quergestreift, Mittelsegment und Metapleuren durch eine äusserst feine Linie getrennt. Hinterkopf ohne Längsrinne.

11. ***flavomaculatus*** nov. spec. Kpl. $12^1/_2$ mm.

β. Gesicht unregelmässig netzrunzlig. Metanotum ohne Längsfurchen. Mittelsegment glatt. Hinterleibstiel kurz und dick. Mittelsegment und Metapleuren nicht getrennt. Hinterkopf mit sehr undeutlicher Längsrinne.

12. ***brevipetiolatus*** nov. spec. Kpl. 8 mm.

Stephanus globiceps nov. spec.

Kopf gross, kugelig, die Längsachse sehr lang, Schläfen und Hinterkopf sehr lang und gewölbt. Gesicht mit etwas langgezogenen Punkten skulptirt, die Punkte reihen sich zu Bögen an einander, die nach hinten offen sind. Die 5 Stirndornen deutlich. Scheitel grob quergefurcht. Hinterkopf mit einer medianen Längsrinne, sehr fein bogig gefurcht, die Bogen sind nach vorn zu offen und werden an der Längsrinne etwas nach vorn gezogen. Nur der äusserste Hinterkopfrand etwas glatt, scharfkantig. Schläfen polirt glatt. 2. Geiselglied doppelt so lang wie das 1., das 3. fast so lang wie die beiden ersten zusammen.

Hals lang, glatt, nur seitlich mit schräg nach hinten convergirenden Querriefen. Hinterrand des Pronotums in der Mitte polirt glatt. Mesonotum stark unregelmässig querrunzlig punktirt. Skutum in der Mitte polirt glatt, seitlich stark punktirt. Metanotum längsgefurcht. Mesopleuren pubescirt, glatt, untere Hälfte mit sehr verwischten Andeutungen von zerstreuten Punkten. Metapleuren vorn lederartig matt, hinten mit einigen groben Punkten, vom Mittelsegment durch eine Punktreihe getrennt. Dieses wenig dicht und ziemlich seicht punktirt, hinten stärker punktirt. Hinterhüften sehr fein quergestreift. Hinterschenkel verhältnissmässig lang. Das Abdomen fehlt dem einzigen vorliegenden Exemplare, an den 3gliedrigen Hintertarsen ist es jedoch als ♀ zu erkennen.

Flügel hyalin, sehr wenig braun beraucht. Adern und Pterostigma dunkelbraun. Geäder wie bei *Steph. insignis* Schlett. vom Capland: im Vorderflügel ist die Median-, Submedian- und Radialzelle geschlossen, die 2. Discoidalzelle ist nach 3 Seiten abgegrenzt, nur der Hinterrand ist offen. Die übrigen Adern sind, ebenfalls wie bei der citirten Species, deutlich als braune Linien wahrnehmbar.

Schwarz; Kopf rostgelb, nur die Oberkieferspitzen und ein Querband am Vorderrand des Hinterkopfes zwischen den beiden Netzaugen schwarz; die 5 ersten Fühlerglieder, die beiden vorderen Beinpaare, sowie die Schenkelspitzen, Schienen und Tarsen der Hinterbeine rostgelb.

Körperlänge: etwa von der Länge von *Steph. insignis* Schlett. Flügellänge 10 mm.

Nord-Kamerun, Johann Albrechtshöhe. März 1896. 1 ♀.
L. Conradt Sammler.

(Catal. Nr. 30325).

Stephanus Schlettereri nov. spec.

Gesicht verhältnissmässig grob und nicht sehr eng undeutlich netzrunzlig. Die Querrunzeln sind stärker, und es erscheint daher das Gesicht mehr querrunzlig. In der Mitte eine schwach erhabene, nicht sehr deutliche Längslinie. Von den 5 Stirndornen sind die hinteren sehr klein. Scheitel grob querrunzlig, Hinterkopf unregelmässig fein runzlig punktirt. Schläfen glatt, am Netzaugenrand etwas rauh. Hinterrand des Kopfes scharfkantig, ein wenig umgerandet.

Hals ziemlich glatt; hinterer Theil polirt glatt, seitlich punktirt. Mesonotum und Skutum dicht und rauh punktirt, nur ein kleines, dreieckiges Feld in der Mitte des letzteren polirt glatt. Metanotum ohne Längsfurchen. Mesopleuren ziemlich glatt, nur mit wenigen seichten Punkten, ein breiter Streif am oberen Rande polirt glatt. Mittelsegment und Metapleuren mit mässig dichten, seichten, kreisrunden Punkten, beide nicht von einander zu trennen. Hinterleibstiel und Hinterhüften fein quergerieselt, ersterer fast 3 mal so lang wie die Entfernung zwischen Insertion und Hinterrücken, und kürzer wie das übrige Abdomen. Legestachel nicht ganz so lang wie der gesammte Körper.

Flügel hyalin farblos, Geäder wie bei *St. togoensis* Stdlm., doch fehlt die Discoidalader nicht gänzlich wie bei dieser Species, sondern erstreckt sich etwa so weit, wie bei vollständigem Geäder die 1. Discoidalzelle reichen würde.

Schwarz, basale Fühlerhälfte, Mundtheile ohne die Oberkieferspitze, Tegulae, Schienen, Tarsen und Legestachel (Spitze schwarz) gelbbraun, ein Streifen an den Schläfen längs der Netzaugen gelb.

Körperlänge 10—11 mm.

Nord-Kamerun, Johann Albrechtshöhe. L. Conradt Sammler. 4 ♀♀, Januar, Februar, 1. April 1896 und 18. Nov. 1895.

(Catal. Nr. 30334).

Stephanus brevicollis nov. spec.

Gesicht dicht körnig runzlig. Scheitel querrunzlig, Hinterkopf dicht punktirt runzlig. Schläfen polirt glatt, am Netzaugenrand punktirt. Hinterkopfrand glatt polirt mit scharfer Kante. 2. Geiselglied wenig länger wie das erste, 3. und 4. gleichlang und wenig

länger wie die beiden ersten zusammen. Fühlerschaft so lang wie die beiden ersten Geiselglieder zusammen.

Pronotum kurz, dicht runzlig punktirt, ebenso Mesonotum und Skutum dicht punktirt, letzteres ohne irgend eine polirte Stelle. Metanotum mit sehr feinen Längsfurchen. Die Pleuren des Prothorax sind, wie es bei keiner anderen der verwandten Species der Fall ist, durch eine scharfe, stumpfwinklige Furche vom Pronotum abgetrennt und laufen hinten in eine scharfe, freistehende Kante aus, von der Seite betrachtet erscheinen dieselben als 2 Spitzen. Untere Hälfte der Mesopleuren mit kreisförmigen Punkten, obere ziemlich glatt und mattglänzend, microscopisch fein nadelrissig quergestrichelt. Metapleuren und Zwischensegment mit etwas grösseren, kreisrunden Punkten nicht sehr dicht besetzt, beide kaum von einander getrennt, nur ein verschwommener, etwas mattglänzender Streifen an der Verwachsungsstelle. Hinterhüften fein quergestrichelt, etwa $^1/_2$ mal länger als die Entfernung zwischen Insertion und Hinterrücken und so lang wie der übrige Hinterleib. Legestachel etwas kürzer als der Körper.

Flügel hyalin farblos, Geäder wie bei *Steph. Schlettereri* nov. spec.

Schwarz; die 3 ersten Fühlerglieder, Oberkiefer (ohne Spitze), Tegulae, Tarsen, die Schienen der 2 vorderen Beinpaare, Legestachel und Scheiden (Spitzen schwarz) gelbbraun.

Körperlänge 7—10.

Togo, Bismarckburg. L. Conradt Sammler.

2 ♀♀ 21. Febr.—3. März 1893; 3.—6. März 1893.

(Catal. Nr. 30335).

Stephanus Conradti nov. spec.

Gesicht sehr dicht und wellig verschlungen, unregelmässig längsrunzlig. Scheitel mit 3—4 groben Querrunzeln, Hinterkopf dicht verschlungen runzlig mit sehr undeutlicher, nur angedeuteten Längsrinne. Schläfen polirt glatt, am Netzaugenrand kaum etwas rauh. Hinterkopfrand glatt, scharfkantig. 2. Geiselglied fast doppelt so lang wie das erste, das dritte so lang, wie die beiden ersten zusammen und etwas kürzer wie das 4., Schaft etwa so lang wie das 3. Geiselglied.

Pronotum vorn schräg querrunzlig, in der Mitte und Hinterrand zerstreut punktirt. Mesonotum verschwommen querrunzlig, Skutum fast glänzend mit kleinen seichten Punkten zerstreut punktirt. Metanotum verhältnissmässig lang und deutlich sichtbar, scharf längsgefurcht. Die Pleuren des Prothorax durch eine schmale Furche vom Pronotum getrennt. Mesopleuren rauh, zerstreut seicht punktirt. Metapleuren rauh, am hinteren Ende unten quergefurcht, oben grob netzrunzlig. Mittelsegment nicht sehr eng punktirt, Metapleuren von demselben durch einen vertieften, etwas gebogenen Streifen getrennt, der polirt, glatt und glänzend ist. Hinterhüften und Hinterleibstiel fein quergerieft, letzterer doppelt so lang wie

die Entfernung von der Insertion bis zum Hinterrücken und etwa so lang wie der übrige Hinterleib. Legerohr etwas kürzer als der Körper.

Flügel hyalin farblos, Adern braun, Geäder wie bei *Steph. Schlettereri* nov. spec.

Schwarz, Mundtheile ohne die Oberkieferspitze, die 6 ersten Fühlerglieder, die beiden Vorderbeinpaare, Spitze der Hinterschenkel, Basalhälfte der Hinterschienen, die Hintertarsen und das Legerohr ohne die Spitze röthlich gelbbraun.

Körperlänge 15 mm.

Togo, Bismarckburg. 16.—25. März 1893. 1 ♀. L. Conradt Sammler.

(Catal. No. 30330).

Stephanus togoensis **Stadelmann 1895.**

Ent. Nachr. 1895 p. 80. ♂.

♂ u. ♀. Gesicht sehr fein bogig quergerunzelt (die Bogen sind nach der Stirn zu offen). Die 5 Dornen auf der Stirn von der Seite betrachtet, spitz, das Feld zwischen ihnen kreisförmig gerunzelt. Scheitel grob querrunzlig, Hinterkopf fein runzlig, an der Basis eine mediane meist sehr undeutliche Längsfurche. Die Schläfen polirt glatt, der an die Netzaugen stossende Vorderrand sehr fein punktirt. Kopfhinterrand scharfkantig, ein wenig umgerandet.

Halsartig verengter Theil des Pronotums vorn an den Seiten schräg querrunzlig, der übrige Theil zerstreut punktirt, auch der Hinterrand. Mesonotum grob punktirt. Scutum in der Mitte glatt polirt, von einer Linie tiefer Punkte umrahmt. Metanotum längsgefurcht. Mittelsegment mit kreisrunden grossen und seichten Punkten mässig bedeckt. Hinterleibsstiel doppelt so lang wie die Entfernung zwischen Insertion und Hinterrücken und so lang wie das übrige Abdomen, fein quergerunzelt. Mesopleuren seicht und zerstreut punktirt, oberer Rand glatt polirt; Metapleuren wie das Mittelsegment, kaum von diesem getrennt. Hinterecken microscopisch fein quergerieselt. Hinterschenkel mit 3 grösseren Dornen, dazwischen feinere. Der Legestachel des ♀ ist so lang wie der Körper und von brauner Farbe mit schwarzer Spitze. Die Länge des Hinterleibstiels scheint übrigens einigen Schwankungen unterworfen zu sein.

Flügel glashell, mit dunkelbraunen Adern. Geäder gleich dem vom *Steph. indicus* Westw.; im Vorderflügel ist nur die Medial- und Submedialzelle abgegrenzt, während die Radialzelle an der Spitze offen ist.

Schwarz; Kopf, die 5 ersten Fühlerglieder, Basis der Mandibeln, Prothorax, Tegulae, die beiden ersten Beinpaare, Tarsen, Tibien und Schenkelenden der Hinterbeine rostrot.

Körperlänge 8—11 mm.

Togo, Bismarckburg, L. Conradt Sammler.

1 ♂ (Type). 29. 3.—4. 4. 93 (nicht 29. 3.—4. 2. 94, wie in der Beschreibung angegeben).
2 ♀♀. 8.—13. 3. 93; 30. 3.—2. 4. 1893.
(Catal. No. 30331).

Stephanus togoensis var. fasciatus nov.

Unterscheidet sich von der Stammform durch eine rostbraune Binde, die sich über die Vorderhälfte des 3. Abdominalsegmentes erstreckt. Ferner ist der hintere Theil der Hinterschenkel ebenfalls rostbraun. Die Körperform scheint etwas schlanker zu sein als die Stammform, doch konnten structurelle Unterschiede nicht gefunden werden.

Nord-Kamerun, Johann Albrechtshöhe. Conradt Sammler.
2 ♀♀. 17. 12. 95; 23. 4. 96.
(Catal. No. 30332).

Stephanus terebrellus nov. spec.

Kopf klein, Gesicht bogig quergerunzelt, schärfer wie bei *Steph. togoensis* Stdlm. Scheitel grob quergerunzelt, Hinterkopf fein querrunzlig, Hinterkopfrand polirt glatt mit scharfer Kante. Schläfen polirt glatt. 1. und 2. Geiselglied gleichlang, 3. und 4. ebenfalls gleich lang und jedes so lang wie die beiden ersten zusammen. Schaft kürzer als die beiden ersten Geiselglieder zusammen.

Pronotum lang, polirt glatt, nur vorn etwas rauh. Mesonotum ziemlich glatt, nur vorn und eine verkehrte V-förmige Linie um das Skutum herum punktirt. Skutum glatt polirt. Metanotum sehr schmal, grob längsgefurcht. Mittelsegment glatt, sehr fein lederartig rauh, nur an den Seiten einige sehr verwischte Punkte, mit einer sehr feinen, medianen Längslinie, die nur in gewisser Beleuchtung sichtbar ist; von den Metapleuren durch eine schwach erhabene Linie abgesetzt. Metapleuren glatt, zerstreut punktirt, nach hinten zu dichter punktirt. Mesopleuren oben glatt polirt, unten dicht grau pubescirt, mit sehr seichten, zerstreuten Punkten. Hinterleibstiel und Hinterhüften sehr fein quergestrichelt, ersterer nicht ganz doppelt so lang, wie die Entfernung der Insertion vom Hinterrücken. Die Länge des Legerohrs beträgt nur die Hälfte der Körperlänge.

Flügel hyalin farblos, Adern und Stigma sehr blass gelblich, Geäder wie bei *Steph. togoensis* Stdlm.

Schwarz; Gesicht, Wangen, Schläfen, die 5 ersten Fühlerglieder, die 2 vorderen Beinpaare (Schenkel aussen schwarzbraun), $^3/_4$ der Unterseite der Hinterschenkelenden, Legerohr und das dritte Viertel der Scheiden rostroth, ebenso das Sternit des 3., 4. und letzten Abdominalsegmentes. Die ersten Tarsenglieder der Mittel- und Hinterbeine weisslich. Fühler vom 6. Fühlerglied an braun.

Körperlänge $8^1/_2$ mm.

Südost-Kamerun, Lolodorf. 1 ♀. L. Conradt Sammler.
(Catal. Nr. 30326).

Stephanus flavomaculatus nov. spec.

Gesicht fein, undeutlich bogig gerunzelt, die 5 Stirndornen von der Seite betrachtet spitz, Scheitel grob querrunzlig, Hinterkopf fein querrunzlig, ohne mediane Längsfurche. Wangen glatt. Hinterkopfrand scharfkantig, etwas umgerandet.

Hals verhältnissmässig lang. Pronotum fein querrunzlig, nur am äussersten Hinterrande polirt glatt, vor diesem glatten Streifen an den Seiten tief punktirt; der halsartige Theil ziemlich scharf vom übrigen Pronotum abgesetzt. Mesonotum unregelmässig grob querrunzlig, Skutum punktirt, in der Mitte polirt glatt, Metanotum nicht sehr scharf längsgefurcht. Metapleuren fein netzrunzlig, ebenso das Mittelsegment, beide durch eine sehr feine, erhabene Linie getrennt. Hinterleibstiel und Hinterhüften sehr fein quergerunzelt. Hinterleibstiel fast 3 mal so lang als die Entfernung der Insertion vom Hinterrücken, etwas länger als das übrige Abdomen. Länge des Legestachels kürzer als die Körperlänge.

Flügel hyalin farblos, Adern blassbraun, Geäder wie bei *Steph. togoensis* Stdlm.

Schwarz; Gesicht, Wangen, die 5 ersten Antennenglieder, Unterseite des Prothorax, die 2 vorderen Beinpaare und die Hinterschienen rostroth; Medianlinie und Seitenränder des Gesichtes, Vorderrand der Wangen, Basis des Hinterleibstiels, die 3 Dornen und ein Fleck am Apex des Hinterschenkels, je ein seitlicher Fleck auf den Tergiten des 3. und 4., und ein kleinerer auf dem Tergit des 5. Segmentes, sowie der Hinterrand des letzten Sternits gelb. Legebohrer und Scheiden rostgelb, Enden letzterer schwarz.

Körperlänge $12^{1}/_{2}$ mm.

Nord-Kamerun, Johann Albrechtshöhe. Jan. u. Febr. 1896. 2 ♀♀. L. Conradt Sammler.

(Catal. Nr. 30333).

Stephanus brevipetiolatus nov. spec.

Kopf klein, Gesicht sehr fein bogig quergerunzelt (Bogen nach der Stirn zu offen). Von den 5 Stirndornen ist der vorderste sehr lang und spitz, die übrigen ziemlich undeutlich. Scheitel grob quergerunzelt. Hinterkopf sehr fein und dicht punktirt, etwas rauh, Hinterrand scharfkantig, schwach glänzend. Schläfen polirt glatt. 1. Geiselglied so lang wie das 2., beide zusammen so lang wie das 3. Das 3. und 4. gleichlang.

Pronotum glatt und matt. Vordere Pleuren durch eine seichte Linie abgesetzt. Mesonotum unregelmässig querrunzlig, Skutum in der Mitte matt, nicht punktirt, die nach vorn convergirende Punktreihe tief. Metanotum ohne bemerkbare Längsfurchen. Meso- und Metapleuren matt, sehr fein lederartig skulptirt, ebenso das Mittelsegment, das mit den Metapleuren völlig verwachsen ist. Hinterkopf sehr fein quergerieft. Hinterleibstiel matt lederartig, nur hinten eine sehr feine Querriefung erkennbar. Er ist kurz und dick keulenartig, etwa $1^{1}/_{2}$ der Entfernung zwischen Insertion und

Metanotum und halb so lang wie der übrige Hinterleib. Durch eine Verdickung ein wenig vor dem Ende erscheint er etwas keulenartig. Legerohr etwa von der Körperlänge.

Flügel hyalin farblos, Adern blass braun; Geäder wie bei *Steph. togoensis* Stdlm.

Schwarz; Kopf (ohne die Stirn, Scheitel und Oberkieferspitze), die 4 ersten Fühlerglieder, Beine (die Basis und Oberseite der Schenkel und die Mitten der Hinterschienen schwarz) sowie ein Band um die Basis des 3. Abdominalsegmentes rostbraun. Legerohr gelblich, Scheiden braun.

Körperlänge 8 mm.

Nord - Kamerun. Johann Albrechtshöhe. 7. 8. 1896. 1 ♀. L. Conradt Sammler.

(Catal. No. 30324.)

Bestimmungstabelle der afrikanischen Vertreter der Gattung Stenophasmus Smith.

I. Vorderflügel ohne Discoidalzelle.
1. *oncophorus* Schlett. Kpl. 16 mm.

II. Vorderflügel mit Discoidalzelle.
- A. Hinterkopf polirt glatt.
2. *Büttneri* Stdlm. Kpl. 16 mm.
- B. Hinterkopf mehr oder weniger quer gefurcht.
  - a. 2. Abdominaltergit vorn in der Mitte dicht unregelmässig runzlig, der übrige Theil fein und seicht längsgefurcht. 3. *Fülleborni* nov. spec. Kpl. 19 mm.
  - b. 2. Abdominaltergit polirt glatt, nur am Vorderrand eine sehr schwache Runzlung angedeutet.
4. *ingens* nov. spec. Kpl. 29 mm.
  - c. 2. Abdominaltergit vorn in der Mitte fein punktirt gerunzelt, der übrige Theil mit halbkreisförmigen bogigen Furchen. 5. *camerunus* nov. spec. Kpl. 13 mm.

Stenophasmus Fülleborni nov. spec.

Fein und lang pubescirt. Gesicht mässig grob körnig gerunzelt, an den Seiten wenig quergerunzelt. Zwischen Neben- und Netzaugen je ein langgestreckter scharf quergefurchter Stirnhöcker. Schläfen glatt, oben quergefurcht. Hinterkopf scharf quergefurcht, äusserster Hinterrand polirt glatt; mit einer ziemlich scharfen Mittelrinne.

Pronotum grob runzlig, seitlich schräg querrunzlig, am Vorderrand in der Mitte mit einer tiefen Einbuchtung. Die vorderen Wülste vorn und die hinteren seitlichen Wülste des Mesonotums fein lederartig, sonst das Mesonotum unregelmässig und grob gerunzelt, nach hinten zu sehr grob quergerunzelt mit 2 seitlichen

Längsrunzeln, welche die Querrunzeln kreuzen. Die Rinne zwischen den vorderen Wülsten schmal und wenig punktirt. Skutum fein lederartig körnig, Metanotum undeutlich punktirt, Mesopleuren oben mässig grob netzrunzlig, unten wenig glatt, fein und dicht punktirt. Metapleuren rauh und undeutlich netzrunzlig, am Innenrand schwach querrunzlig, vom Mittelsegment nur durch eine sehr feine Linie (Kiel) getrennt. Mittelsegment mässig grob und unregelmässig gerunzelt. Hinterhüften innen glänzend, fein punktirt, aussen fein und undeutlich quergerunzelt. Erstes Tarsenglied der Hinterbeine so lang wie die übrigen 4 zusammen. 1. Abdominalsegment fast 2 mal so lang wie die Entfernung der Insertion vom Hinterrücken, oben mässig grob und sehr dicht punktirt gerunzelt, hinten (auch seitlich) feiner und sehr dicht punktirt; am äussersten Hinterrande in der Mitte ein schmales Querband polirt glatt. Stigmen des Hinterleibstieles am Ende des 1. Drittels der Länge, mässig scharf abstehend, bis zur halben Entfernung von der Basis erstreckt sich je ein scharfer polirt glatter Kiel. 2. Abdominalsegment in der Mitte des Vorderrandes dicht unregelmässig gerunzelt, der übrige Theil fein und seicht längsgefurcht, äusserster Hinterrand glatt; seine Länge ist etwa $1\frac{1}{2}$ mal so gross als seine Breite an der Basis, die grösste Breite (hinten) ist etwa so gross wie die Länge. 3. Abdominaltergit am Hinterrand mit sehr flachem Winkel wenig ausgebuchtet. Legerohr etwas länger als der ganze Körper. Enden der Scheiden ein wenig verbreitert und zugespitzt.

Flügel braun beraucht, Basis hyalin, die Adern von dunklerer Färbung begleitet. Geäder wie bei *Stenoph. Büttneri* Stdlm., doch ist der Stiel der 2. Cubitalzelle nur sehr kurz, seine Länge ist wenig länger als seine Dicke.

Schwarz; Kopf, die vorderen Enden der beiden vorderen Wülste und die hinteren Wülste des Mesonotums, Unterseite des Mesothorax und die untere Hälfte der Mesopleuren rostroth, Vorderbeine braun.

Körperlänge 19 mm. Vorderflügellänge $13\frac{1}{2}$ mm, Flügelspannung 29 mm.

L a n g e n b u r g am Nyassa See, D e u t s c h O s t - A f r i k a. Ende Dec. 1898 bis Jan. 1899. 1 ♀. Dr. F ü l l e b o r n Sammler.

(Catal. Nr. 30317.)

Dem eifrigen und rastlosen Sammler in Deutsch Ost - Afrika Herrn Dr. med. F ü l l e b o r n widme ich diese neue Art.

Stenophasmus ingens nov. spec.

Fein und lang pubescirt. Gesicht ziemlich grob körnig gerunzelt, an den Seiten quergerunzelt. Zwischen Neben- und Netzaugen je ein langgestreckter, scharf quergefurchter Stirnhöcker. Schläfen polirt glatt. Hinterkopf mässig scharf quergefurcht, Seiten und Hinterrand polirt glatt. An der Stelle der Mittelrinne findet sich nur eine feine Linie, die durch Erhebung der einzelnen Querfurchen in der Medianlinie gebildet wird und den Hinterrand nicht erreicht.

Pronotum grob runzlig, seitlich schräg querrunzlig, am Vorderrand in der Mitte sehr wenig und undeutlich eingebuchtet. Die vorderen Wülste vorn und die hinteren seitlichen Wülste des Mesonotums ziemlich glatt glänzend, mit microscopisch feinen und seichten Pünktchen, letztere mit einigen unregelmässig vertheilten warzenartigen Erhebungen. Die Mitte des Mesonotums grob unregelmässig gerunzelt, hinten deutlich längs gerunzelt. Von den hinteren Wülsten strahlen nach den vorderen Wülsten parallele und scharfe Längsfurchen aus. Die Rinne zwischen den vorderen Wülsten scharf quergefurcht. Skutum fein lederartig körnig. Mesopleuren durch einen ziemlich scharfen, von hinten zu schräg nach unten laufenden Längseindruck in eine obere und eine untere Hälfte getheilt, wie bei keiner anderen Species. Der oberste Theil der oberen Hälfte mässig glatt und seicht und sehr weitstehend punktirt, unten scharf schräg längsgefurcht; die untere Hälfte ziemlich glatt mit sehr seichten und zerstreuten Punkten, unten sehr seicht und undeutlich schräg längsgefurcht, Unterrand wie bei den übrigen Arten durch eine Punktreihe abgegrenzt. Metapleuren grob und unregelmässig gerunzelt, vom Mittelsegment durch einen feinen Kiel in einem breiten und tiefen Längseindrucke abgegrenzt. Mittelsegment mässig grob, hinten grob und unregelmässig gerunzelt. Hinterhüften innen glänzend, fein punktirt, aussen unregelmässig gerunzelt, hintere Hälfte sehr scharf und deutlich quergerunzelt. Erstes Tarsenglied der Hinterfüsse so lang wie die übrigen 4 zusammen. 1. Abdominalsegment 2 mal so lang wie die Entfernung der Insertion von Hinterrücken, vorn weit und unregelmässig netzrunzlig, hinten fein körnig runzlich. Am Vorderende entstehen einige unregelmässige Längsrunzeln. Die Seiten des hinteren Endes quergerunzelt, am Hinterrand in der Mitte ein mässig breites Querband polirt glatt; Stigmenränder des Hinterleibstheiles seitlich kaum etwas abstehend. 2. Abdominaltergit polirt glatt, nur am Vorderrand eine sehr schwache Runzlung angedeutet; seine Länge ist mehr als 2 mal so lang, als seine Breite an der Basis, die grösste Breite (hinten) ist nur wenig mehr als halb so lang wie seine Länge. 3. Abdominaltergit am Hinterrande mit stumpfem Winkel scharf ausgebuchtet. Der übrige polirt glatte Hinterleib durch eine microscopisch feine Pubescierung bereift, die bei den anderen Arten weniger hervortritt. Legebohrer 2 mal so lang wie der Körper, Enden der Scheiden ziemlich stark verbreitert und zugespitzt.

Flügel stark braun; die Medianzelle der Vorder- und Hinterflügel gelblich hyalin, die 1. Cubitalzelle und die Basalhälfte des Pterostigmas ockergelb, das übrige Pterostigma dunkelbraun. Geäder wie bei *Stenoph. Fülleborni* nov. spec. mit sehr kurzem Stiel der 2. Cubitalzelle.

Rostroth; Mittel-Hüften und — Beine röthlich braun, Hinter-Hüften und — Beine schwarz. Fühlergeissel vom 2.—letzten Geisselglied, die Oberkieferspitzen, 2.—letztes Abdominalsegment, Legerohr und Scheiden schwarz; Innenseite der Scheidenenden erdfarben braun.

Körperlänge 29 mm (mit Legerohr 86 mm), Vorderflügellänge 20 mm, Flügelspannung 43 mm.

Togo, Bismarckburg. 23.—26. 6. 1893. 1 ♀.

L. Conradt Sammler.

(Catal. Nr. 30316).

Stenophasmus camerunus nov. spec.

Fein und lang pubescirt. Gesicht mässig grob körnig gerunzelt. Zwischen den Neben- und Netzaugen je ein langgestreckter, scharf quergefurchter Stirnhöcker. Oberer Theil der Schläfen und Hinterkopf bis zum Hinterrande fein aber sehr deutlich quergefurcht, letzterer mit einer nur sehr feinen Mittelrinne. Unterer Theil der Schläfen glatt.

Pronotum grob runzlig, seitlich schräg querrunzlig, am Vorderrand in der Mitte mit einer tiefen Einbuchtung. Mesonotum vorn mit zwei beulenartigen, fein lederartig rauhen Wülsten, zwischen ihnen eine scharfe, nach hinten zu sich verflachende Längsfurche Die mittlere Partie des Mesonotums, die Seiten und der Hinterrand der vorderen Wülste grob und unregelmässig gerunzelt, an den Seiten 2 langgestreckte, beulenartige Wülste fein lederartig rauh, Skutum fein lederartig körnig, Metanotum rauh punktirt runzlig, Mesopleuren oben ziemlich grob schräg quergerunzelt, unten glatt, fein zerstreut punktirt, der untere Rand durch eine scharf punktirte Linie begrenzt (wie bei *Stenoph. Büttneri* Stdlm., Ent. Nachr. 1893 p. 226). Metapleuren rauh runzlig punktirt, am Innenrand schwach querrunzlig, vom Mittelsegment nur durch eine äusserste feine Linie getrennt. Mittelsegment mässig grob und unregelmässig gerunzelt. Hinterhüften innen glänzend, fein punktirt, aussen rauh, fein und undeutlich querrunzlig. Erstes Tarsenglied der Hinterbeine kürzer wie die 4 übrigen zusammen. Erstes Abdominalsegment etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie die Entfernung der Insertion vom Hinterrücken und länger als der dritte Theil des gesammten Hinterleibs, oben fein und sehr dicht punktirt gerunzelt, hinten bis zum Hinterrand dicht und undeutlich querrunzlig; Stigmen am Ende des 1. Drittels mit seitlich spitz herausstehendem Rand, bis zu demselben erstreckt sich jederseits eine scharfe und deutliche, von 2 Längskielen begrenzte Furche. Das 2. Abdominaltergit in der Mitte des Vorderrandes ebenso fein und sehr dicht punktirt gerunzelt, der übrige Theil des 2. Tergits mit bogigen Furchen bedeckt, die das gerunzelte Feld umschliessen; seine Länge ist nur wenig grösser als seine Breitean der Basis, die hintere, grösste Breite ist etwa doppelt so gross wie die Breite der Basis. 3. Abdominaltergit am Hinterrand nicht ausgebuchtet. Legebohrer so lang wie der ganze Körper.

Vorderflügel braun beraucht, Pterostigma braun, an der Basis gelb. Geäder wie bei *Stenophasmus Büttneri* Stdlm., also mit einer Discoidalquerader.

Schwarz; Gesicht, Mundtheile ohne die schwarzen Oberkieferspitzen, die 4 ersten Glieder der Fühler, Beine mit Ausnahme der schwarzen Hinterschenkel und das Sternit des 1.—5. Abdominalsegmentes rostbraun.

Körperlänge 13 mm, Flügelspannung 22 mm, Vorderflügellänge 10 mm.

Südost-Kamerun, Lolodorf. 1 ♀. L. Conradt Sammler. (Catal. Nr. 30329).

Vorliegende neue Species unterscheidet sich, abgesehen von der Skulptur und von der Färbung, von dem südafricanischen *Stenoph. oncophorus* Schlett. durch das Geäder (bei *St. oncophorus* fehlt die Discoidalquerader) und das Verhältniss der Tarsenglieder der Hinterbeine. *Stenoph. Büttneri* Stdlm. (Type im Zoolog. Museum) hat dagegen einen längeren Legebohrer, eine mehr quergerunzelte, mittlere Partie des Mesonotums und einen völlig glatt polirten Hinterkopf. Letztes Characteristicum wurde von Stadelmann in seiner Diagnose nicht angegeben.

Mutillidae.

Apterogyna miniaticornis nov. spec.

Der ganze Körper und die Beine dicht und durch starke Vertiefungen punktirt, doch noch nicht runzlig, sowie gänzlich mit langer, weissgrauer und feiner Behaarung dicht bedeckt, doch nicht ganz so dicht wie bei *Apt. globularia* Fabr. Die Ocellen bilden einen fast rechten, stumpfen Winkel, vor dem vorderen Ocellus ist eine kleine, nach den Antennen zu verlaufende, grubenartige Vertiefung vorhanden. Basalglieder der Antennen ebenfalls punktirt und behaart. Auf dem 3. Abdominalsegment sind die Vertiefungen ein wenig nach hinten zu nadelrissartig ausgezogen. 4.—6. Segment mit microscopisch feiner Querliniirung, Hinterrand etwas fein und dicht punktirt. Unterseite des Abdomens nur stellenweise und weit punktirt, auf dem 6. Segment befindet sich jederseits ein grosses, dreieckiges Feld, das dicht mit feinen, nach hinten gerichteten, orangegelben Chitinnadeln besetzt ist; 7. Segment seitlich mit je einem feinen, spitzen Dörnchen.

Flügel hyalin mit einem bräunlichen, subapicalen Wisch am Vorderrand des Vorderflügels. Adern braun. Geäder wie bei *Apt. globularia* Fabr. Die 1. Cubitalzelle verhältnissmässig kurz und stumpfwinklig. Am Vorderrand des Hinterflügels stehen am Pterostigma 6—7 umgekrümmte Haftborsten zur Befestigung der Hinterflügel am Vorderflügel (bei *Apt. globularia* Fabr. sind es 10—12).

Schwarz; Fühler, Tarsen, Mundtheile, Clypeus, 1. Abdominalsegment und der schwach nach aufwärts gekrümmte Stachel bräunlich roth.

Körperlänge 10 mm, Flügellänge 7 mm.

Delagoa-Bai. 1 ♂. (Catal. Nr. 30346).

Apt. globularia Fabr. unterscheidet sich leicht durch seine ganz schwarze Körperfarbe, durch die dichtere Behaarung und Punktirung und durch die braune Färbung der Apicalhälften der Vorder- und Hinterflügel. Die Nadelrisse der Oberseite des 3. Abdominalsegmentes sind dicht und lang gezogen, die dreieckigen Felder mit orangegelben Chitinnadeln sehr klein, die 1. Cubitalzelle ist spitzer ausgezogen. Der Kopf ist sehr dicht und lang behaart. Ocellen bilden einen sehr stumpfen Winkel, vor dem vorderen Ocellus eine vertiefte Grube, die sich nach den Antennen zu erstreckt. Körperlänge 12—15 mm.

Apt. Mlokosewitzi Rad. aus dem Kaukasus mit ähnlicher Flügelzeichnung und Grösse hat ebenfalls rothe Fühler. Sie ist jedoch dichter punktirt und behaart, das 1. Abdominalsegment ist schwarz. Vor dem vorderen Ocellus ist eine kleine Grube. Die seitlichen, dreieckigen Flecke der Unterseite des 6. Abdominalsegmentes sind klein und nur mit kurzen, blass gelblichen Chitinnadeln besetzt. Am Vorderrand des Hinterflügels steht eine Reihe von 9 umgekrümmten Haftborsten. Verwandt mit *Apt. Mlokosewitzi* Rad. ist auch *Apt. dorsostriatus* André 1898 aus Algier.

Proctotrupidae.

Von der interessanten Unterfamilie der *Pristocerinen* liegen 3 neue africanische Arten von ziemlicher Körpergrösse vor. Leider sind auch von diesen neuen Formen nur ♂♂ bekannt, wie überhaupt von den meisten bekannten Arten, auch von den Vertretern der Gattung *Dicrogenium* Stadlm. mit den beiden riesigen westafrikanischen Formen. Ebenso sind die neuerdings von Magretti beschriebenen birmanischen Arten nur ♂♂ (Annali del Museo Civico. Genova. 1897. Ser. 2. Vol. XVII p. 315—17). Die (ungeflügelten) ♀♀ sind bisher nur bekannt von den nordamerikanischen *Prist. armifera* Say und *Prist. atra* Klug, sowie von unserer europäischen *Prist. depressa* (Fabr.) Klug. Es wäre demnach von grossem Interesse, wenn Sammler auf die ♀♀ der gerade in Africa (besonders Westafrica) grosse Körperformen erreichenden Species achten würden.

Interessant ist besonders *Priotocera decemdentata* nov. spec. mit den 5zähnigen Oberkiefern, da bisher nur Formen mit 3 und 4zähnigen Oberkiefern bekannt waren. *Dicrogenium* Stdlm. hat übrigens sehr lang gestreckte schmale Mandibeln, bei *D. rosmarus* Stdlm. mit 2 grossen Zähnen, von denen der obere bei *Dicr. Conradti* Stdlm. innen noch einen kleinen Zahn trägt, so dass die Gattung *Dicrogenium* demnach 2—3zähnige Mandibeln besitzt.

Pristocera subviolacea nov. spec.

Gesicht grob und dicht punktirt, Scheitel glänzend glatt, zerstreut punktirt, Schläfen glatt mit zerstreuten, seichten aber grossen Punkten. Hinterkopf polirt glatt mit scharfem Rand. Fühler nicht

sehr lang, etwas kürzer als Thorax sammt Mittelsegment, verjüngt sich nach dem Ende zu wenig. Schaft stark nach aussen zu gekrümmt. Das 1. Geiselglied fast die Hälfte des 2., 2.—11. ziemlich gleichlang, letztes (12.) etwas länger. Oberkiefer mit 4 gleichmässigen Zähnen (Fig. 2).

Pronotum rauh punktirt, Rücken mit unregelmässigen rauhen Querkielen. Mesonotum sehr grob punktirt, Skutum in der Mitte ebenso punktirt, seitlich tief ausgehöhlt und polirt glatt. Metanotum seitlich längsgefurcht. Mittelsegment unregelmässig quergerunzelt, mit 4 feinen nach hinten zu convergirenden Längskielen, die hintere steil abfallende Fläche scharf quergerunzelt. Metapleuren nicht abgesetzt. Abdomen völlig polirt glatt und glänzend, 1. Segment oben mit einer Längsfurche. Klauen der Endtarsen mit 2 langen und spitzen Zähnen.

Fig. 2.

Flügel dunkelbraun, mässig stark violett glänzend. Pterostigma dunkelbraun, an der Basis ein gelber Querstrich. Die Median-, Submedian-, Anal-, Radial-, 2. Discoidal- und Apicalzelle sind vollständig abgegrenzt, die übrigen Adern sind nur angedeutet. Der nach dem Apex zu verlaufende schwächere Theil des Radius etwas umbiegend sehr spitz am Apex endend.

Schwarz; Fühler, Kopf, Thorax gelb pubescirt, Mittelsegment, Beine, Hinterrand der Abdominalsegmente unten, und an der Seite oben grau pubescirt. Fühler hellrostgelb, Vorderbeine rostbraun, Mittelbeine braun, die letzten Tarsenglieder rostbraun, Hinterbeine schwarz, die 2 letzten Tarsenglieder rostbraun.

Körperlänge 15 mm, Flügelspannung 24 mm, Vorderflügellänge 11 mm.

Nord-Kamerun, Johann Albrechtshöhe. 27. 3.—7. 10. 95. 1 ♂.

Südost-Kamerun, Lolodorf. 15. 6. 95. 1 ♂. L. Conradt Sammler.

(Catal. Nr. 30390).

Pristocera rugosa nov. spec.

Gesicht mässig dicht mit grossen kreisrunden Punkten besetzt, Scheitel zerstreut punktirt, Schläfen glatt, zerstreut, nach vorn zu dicht punktirt. Hinterkopf polirt glatt, mit einer medianen abgerundeten Vertiefung. Fühler wie bei *Prist. subviolacea* nov. spec., doch viel dünner, 2. Geiselglied ein wenig länger als das dritte. Oberkiefer (Fig. 3) mit 4 nicht sehr spitzen Zähnen, von denen der hinterste weiter von den übrigen entfernt ist, wie diese unter einander.

Prothorax glatt, zerstreut punktirt, Mesonotum in der Mitte glatt, gering und seicht punktirt, seitlich etwas dichter punktirt. Parapsidenfurchen dicht quergestrichen punktirt. Skutum polirt glatt, mit wenigen Spuren von

Fig. 3.

Punkten, seitlich tief ausgehöhlt und polirt glatt. Metanotum seitlich längsgefurcht. Mittelsegment sehr rauh und dicht runzlig, hintere abfallende Fläche scharf und verhältnissmässig grob und etwas gebogen quergefurcht. Metapleuren nicht abgesetzt. Abdomen völlig glatt, 1. Segment oben mit einer Längsfurche. Klauen sehr klein, mit 2 Zähnen.

Flügel hyalin farblos, Pterostigma dunkelbraun, an der Basis ein kleiner gelber Fleck. Geäder wie bei *Prist. subviolacea.*

Schwarz; Fühler, Mundtheile und Tarsen rostbraun; Fühler und Oberkiefer nach dem Ende zu dunkler. Beine braun. Kopf und Thorax spärlich pubescirt. Hinterrand der Abdominalsegmente unten, und oben seitlich braun pubescirt.

Körperlänge 11 mm, Flügelspannung 16 mm, Vorderflügellänge $6^1/_2$ mm.

Togo, Bismarckburg. 3.—18. 2. 1893. 1 ♂. Conradt Sammler. (Catal. Nr. 30391).

Pristocera decemdentata nov. spec.

Gesicht mässig dicht und ziemlich seicht punktirt, Scheitel polirt glatt, wenig und zerstreut punktirt, Hinterkopf polirt glatt. Schläfen polirt glatt, zerstreut punktirt. Fühler nach der Spitze zu sich stark verjüngend. 1. Geiselglied $^1/_3$ der 2., vom 7. Geiselglied an werden die Glieder immer länger und dünner. Oberkiefer mit 5 Zähnen, Endzahn sehr lang und spitz (Fig. 4).

Pronotum polirt glatt, weitstehend und seicht punktirt. Mesonotum polirt, nur in der Mitte ohne Punkte. Skutum glatt, seitlich punktirt, die Seiten ausgehöhlt und polirt glatt. Metanotum schräglängs gefurcht. Mittelsegment vorn längsrunzlig, nach hinten zu mehr querrunzlig, die hintere etwas schwächer abfallende Fläche dicht quergerunzelt. Metapleuren durch einen schwachen Kiel abgesetzt. Abdomen polirt glatt, 1. Segment oben mit einer Längsfurche. — Schwach grau pubescirt, Hinterränder der Abdominalsegmente unten und an der Seite oben, erstes Segment oben gänzlich grau pubescirt.



Fig. 4.

Flügel hyalin, vom Pterostigma verbreitet sich ein brauner Hauch über den Flügel, der am Pterostigma am dunkelsten ist. Pterostigma dunkelbraun, an der Basis ein kleiner gelber Fleck. Geäder wie bei *Prist. subviolacea* nov spec.

Schwarz; Mundtheile und Tegula gelbbraun, Oberkieferzähne schwarz. Tibien und Tarsen braun, Tarsenendglieder heller.

Körperlänge 12—16 mm, Flügelspannung 19—24 mm, Vorderflügellänge $8^1/_2$—11 mm.

Nord-Kamerun, Johann Albrechtshöhe. 21. 4. 96. 1 ♂, 24. 6. —13. 7. 96 1 ♂. L. Conradt Sammler.

Togo, Bismarckburg. Oktober 1893. 2 ♂♂. Büttner Sammler. (Catal. No. 30392).

Calyoza Ashmeadi nov. spec.

Kopf glatt glänzend, zerstreut punktirt. Oberkiefer des ♂ 4-zähnig, sehr schlank, unten lang behaart (Fig. 5), das ♀ gedrungen, stark, kürzer behaart, unterhalb des grossen, untersten der 4 Zähne noch ein 5. Zahn angedeutet (Fig. 6).



Fig. 5.

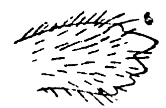


Fig. 6.

1. u. 2. Geiselglied sehr kurz. Fühlerschaft gross und dick, beim ♂ kleiner, glatt und zerstreut punktirt. 3.—11. Geiselglied des ♂ mit langen, lamellenartigen Auswüchsen, wie bei *Calyoza staphylinoides* Westw., beim ♀ ohne diese. 12. (letztes) Geiselglied des ♂ sehr langgestreckt.

Pronotum rauh. Mesonotum langgestreckt, beim ♂ ziemlich lang pubescirt, beim ♀ kürzer pubescirt, glatt, wenig glänzend, zerstreut und ziemlich seicht punktirt. Skutum durch 4 tiefe Längsfurchen in 5 annähernd gleichartige Theile getheilt, mässig dicht punktirt, Vorderrand glatt; Hinterschildchen rauh, ziemlich dicht punktirt, in der Mitte unpunktirt. Mittelsegment in der Mitte mit 7 Längskielen, zwischen ihnen feine Querrunzeln; die Seitenränder mit je einem scharfen Längskiel. Das Feld zwischen Seitenkiel und Mittelkielen glänzend, beim ♂ hinten quergerunzelt, vorn nur an der Aussenseite quergerunzelt, beim ♀ nur an den Seitenkielen kurz punktartig quergefurcht. Mesopleuren glatt, sehr zerstreut punktirt, Hinterleib glänzend glatt polirt. Beine dicht grau pubescirt. 1. Hintertarsenglied etwa so lang wie die beiden folgenden zusammen.

Vorderflügel braun beraucht, Adern braun, Geäder wie bei *Calyoza staphylinoides* Westw., Hinterflügel hyalin nur sehr schwach beraucht.

Schwarz; Fühler und Vorder-schienen und- tarsen rostroth, die übrigen Schienen uud Tarsen rostroth bis bräunlich.

Körperlänge ♂: $6^1/_2$ mm, ♀: 11 mm, Vorderflügellänge ♂: 4 mm, ♀: 5—6 mm, Flügelspannung ♂: 10 mm, ♀: $11^1/_2$—14 mm.

Nord-Kamerun, Johann-Albrechtshöhe. 1 ♂ und 2 ♀♀.

L. Conradt Sammler.

(Catal. Nr. 30393).

Gewidmet wurde diese Art dem um die Kenntniss der Proctotrupiden so verdienten Hymenopterologen Herrn W. Ashmead.

Der einzige bekannte Vertreter dieser interessanten Gattung Westwood's, *Calyoza staphylinoides* Westw. aus Natal, unterscheidet sich von vorliegender Form durch das Fehlen der Querrunzeln auf den Seiten des Mittelsegmentes und durch die rothe Hinterleibspitze sowohl des ♂ als auch des ♀. Weitere Unterschiede zeigen sich auch an den von Westwood abgebildeten Oberkiefern (Thesaur. Entom. Oxon. 1874 Taf. 29 Fig. 1a u. 2b u c). Leider ist diese Art zu kurz diagnosticirt, sodass auf weitere Differenzen nicht hingewiesen werden kann.

Chalcidae.

Leucospis Kriegeri nov. spec.

Gesicht dicht silbergrau pubescirt. Stirn und Scheitel ziemlich grob, doch nicht runzlig punktirt, die einzelnen Punkte stehen noch isolirt; nach hinten zu weniger dicht punktirt. Netzaugen innen oben kaum merklich ausgebuchtet. 2. Geiselglied $1^1/_2$ mal so lang wie das erste (bei Leuc. funera Schlett. ist das 1. Geiselglied sichtlich länger wie bei vorliegender kleineren Species). Hinterkopf steil abfallend runzlig, bogig in Furchen punktirt. Dieser wie der ganze Kopf fein pubescirt.

Pronotum wie bei *Leuc. funerea* Schlett., doch ist der vordere der 3 Querkiele nur halb so breit, wie bei dieser Form; dicht und mässig grob, nach vorn zu weniger dicht punktirt. Mesonotum dicht und mässig grob punktirt, Mitte und nach hinten zu gröber punktirt, hinten sind sehr grobe Punkte zu deutlichen Querfurchen ausgezogen. Skutum ziemlich glatt zerstreut und grob punktirt. Mittelsegment sehr grob und dicht runzlig punktirt. 1. Abdominalsegment glatt, zerstreut und grob, die übrigen dicht punktirt. Die Legeröhre reicht bis zum Hinterrand des Skutums. Hinterschenkel glänzend glatt, oben sehr zerstreut unten dichter grob punktirt; der Unterrand trägt einen sehr breiten Vorderzahn, dahinter befindet sich eine Reihe von 10 Zähnen, welche nach der Mitte zu an Grösse zunehmen, nach hinten an Grösse dagegen sehr abnehmen (Fig. 7.)

Fig. 7.

Vorderflügel stark schwärzlich braun, röthlich, violett bis blau irisirend; Hinterflügel ebenfalls violett irisirend, dunkelbraun angeraucht, Spitze ebenso dunkel wie die Vorderflügel.

Schwarz, ein Längsstreif auf der Unterseite des Fühlerschaftes, 2 Flecke seitlich der Mediallinie auf dem Pronotum vor dem vordersten Querkiele, 2 halbmondähnliche grosse Flecke am Hinterrand des 4. Abdominaltergits, die sich in der Mittellinie fast berühren, gelb.

Körperlänge 12—13 mm, Vorderflügellänge 9—10 mm.

Südspitze von Neu-Guinea, Milne Bay. 2 ♀♀.

(Catal. Nr 30319). Micholitz Sammler.

Von der verwandten völlig schwarzen *Leucospis funerea* Schlett. von Amboina unterscheidet sich diese neue Species, abgesehen von der gelben Zeichnung, vor allem durch die viel längere Legeröhre, sowie durch die aus der Diagnose ersichtlichen Skulpturunterschiede. Die 3 Querkiele des Pronotums hat *Leuc. Kriegeri* nov. spec. ferner noch gemeinsam mit *L. procera* Schlett. und *malaica* Schlett.

Leucospis mysolica Kirby.

Gesicht dicht goldgelb pubescirt, in der Medianlinie unterhalb der Fühler eine schwache kielartige Erhebung. Stirn und Scheitel dicht körnig punktirt, ausserhalb der hinteren Ocellen je ein kleines unpunktirtes Feld, etwa von der Grösse der Ocellen. Innenrand der Augen hinter der Mitte deutlich eingebuchtet. Die Entfernung der hinteren Ocellen von einander doppelt so gross, wie ihre Entfernung von den Netzaugen, letztere so lang wie der Fühlerschaft. 3. Geiselglied doppelt so lang wie das 1. und etwas länger wie das 2. Vorletztes Geiselglied nur etwa $^2/_3$ so lang wie breit. Hinterkopf mit sehr scharfer Kante, steil abfallend, bogig und eng gefurcht.

Pronotum sehr fein, seicht und ziemlich dicht punktirt, mit einem Querkiel am Hinterrand, ein zweiter dicht vor diesem, und vor dem 2. die Andeutung eines sehr schwachen und schmalen dritten. Mesonotum und Skutum fein und ziemlich dicht, die Mitte gröber und weniger dicht punktirt. Mittelsegment dicht rauh und runzlig punktirt. Abdomen fein und ziemlich dicht punktirt, mit Ausnahme des ziemlich abgeschnürten Stieles fein gelblich pubescirt. Die Spitze des Legerohrs erreicht nicht den Vorderrand des 4. Abdominalsegmentes (des 3. Schletterer's). Hinterschenkel äusserst fein punktirt, mehr als doppelt so lang als breit; unterer Rand mit 11 Zähnen, der vorderste breit und lang, die 4 folgenden lang und spitz, die nachfolgenden werden immer kürzer und stehen dichter (Fig. 8).



Fig. 8.

Schwarz; Stirn und Scheitel stark metallisch grün, Mesonotum schwach metallisch grün; Gesicht dicht goldgelb pubesciert; Fühlerschaft, die beiden ersten Geiselglieder, ein breites Querband in der Mitte des Pronotums, 2 Längslinien an den Seiten, und 2 rundliche Flecke in der Mitte des Mesonotums nahe der Mittellinie, die hintere Hälfte des Skutums, ein grosser dreieckiger Fleck der Mesopleuren, die Metapleuren gänzlich, das 1. Abdominalsegment mit Ausnahme des Vorderrandes und einer feinen schwarzen medianen Längslinie, ein schmales, gebogenes (nach hinten zu offen)

Band auf der 2. Hälfte des 4. Abdominalsegmentes, ein länglicher, in der Mitte durch eine feine Längslinie getheilter Fleck an der Hinterleibspitze an der Basis des Legerohrs, von den beiden vorderen Beinpaaren die Enden der Schenkel, die Tibien und Tarsen gelb. Die Spitzen der Hinterhüften, die Hinterschenkel mit Ausnahme eines schwarzen Fleckes auf der Aussenseite, die Hinterschienen mit Ausnahme eines schwarzen Striches längs der Unterseite und die Hintertarsen ebenfalls gelb. Die übrigen Fühlerglieder sind röthlich braun.

Körperlänge 9 mm. Vorderflügellänge 7 mm.

Südspitze von Neu-Guinea, Milne Bay. 2 ♀♀. Micholitz, Sammler.

(Catal. No. 30320).

Trotz der Angabe Kirby's „hind femora with one large and about seven small theath“ scheinen die vorliegenden ♀♀ doch der *Leucospis mysolica* Kirby anzugehören. Das 2. Abdominalsegment ist oben fast ganz verdrängt, das 3. nur sehr kurz, dagegen das 4. gross kugelig aufgetrieben. *Leucospis antiqua* Walker aus Neu-Caledonien dürfte dieser Species ähneln, doch hat sie nur 5 Hinterschenkeldornen.

Leucospis macrodon Schlett.

♂. Von der Beschreibung der bisher nur bekannten ♀♀ weicht ein ♂ aus Neu-Britannien nur in der Färbung ab, und zwar ist der Fühlerschaft nur auf der Unterseite gelb, das letzte Fühlerglied ist rothbraun, von der vorderen Querbinde des Pronotums ist ein Rudiment in Form eines in der Mitte unterbrochenen kurzen Querstreifens vorhanden.

Die Ränder der Hinterschenkel sind gelb, mit Ausnahme des Zahnrandes, vor diesem ein ovaler gelber Fleck.

Die ventrale Rinne des Abdomens matt und sehr dicht punktirt.

Körperlänge 10 mm. Vorderflügellänge 8 mm.

Neu-Britannien, Kakatra-Dorf. 11. 3. 1897. 1 ♂. Prof. Dr. Dahl Sammler.

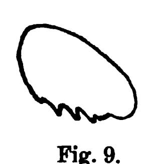
(Catal. No. 30321).

Leucospis similis nov. spec.

Gesicht dicht und matt goldgelb pubescirt, sodass die Struktur nicht erkennbar ist. Stirn ziemlich grob und dicht punktirt. Scheitel seicht und ein wenig zerstreut punktirt. Innenrand der Netzaugen in der oberen Hälfte verhältnissmässig tief eingebuchtet. Abstand der hinteren Ocellen ein wenig länger als ihr Abstand von den Netzaugen. 2. Geiselglied fast doppelt so lang wie das 1., 3.—5. ein wenig länger als dick, die übrigen so lang wie dick.

Pronotum grob und mässig dicht punktirt, der äusserste Vorderrand besonders in der Mitte polirt glatt, Hinterrand sehr wenig gekielt, sehr nahe vor diesem ein 2. sehr feiner Querkiel; an den Stellen, auf denen sich die beiden gelben Querbänder befinden, ist die Punktirung nur seicht und sehr zerstreut. Mesonotum vorn dicht

und fein, hinten dicht und sehr grob punktirt, in der Mitte ein glätteres Feld mit seichteren und zerstreuten Punkten. Skutum matt, mit grossen und tiefen, kreisrunden zerstreuten Punkten; die gelb gezeichneten Stellen ebenfalls seichter punktirt; der Hinterrand mit einer Reihe längsgestellter, tiefer Strichpunkte, der äusserste Hinterrand glatt. Metanotum längsgefurcht, mittlerer Theil wie bei *Leuc. macrodon* Schlett. Mittelsegment mit einem medianen und zwei seitlichen, nach hinten zu convergirenden Längskielen, am Hinterrand dicht dem Mittelkiel an liegen 2 grosse kreisförmige Wülste, die völlig polirt glatt sind (mit gelber Färbung); der übrige Theil des Mittelsegmentes ist runzlig punktirt. Die Seiten des Mittelsegmentes und der Metapleuren sind lang graugelb pubescirt. 1. Abdominalsegment polirt glatt, deutlich abgeschnürt, mit sehr weitstehenden, zerstreuten Punkten, das übrige Abdomen mässig dicht punktirt. Die Rinne auf der Ventralseite des Abdomens (♂) polirt glatt mit wenigen zerstreuten Punkten (bei *Leuc. macrodon* Schlett. matt und sehr dicht punktirt). Hinterhüften mit einer hinteren, glatten Fläche, die polirt glatt ist und nur auf der unterhalb der Längsachse liegenden Hälfte fein und sehr zerstreut punktirt ist (bei *Leuc. macrodon* Schlett. ist die obere Hälfte fein und sehr zersteut punktirt, die untere dagegen dicht punktirt). Die Hinterschenkel sind nur äusserst fein und seicht, ziemlich dicht punktirt; Bezahnung des Unterrandes (Fig. 9) sehr ähnlich wie bei *Leuc. macrodon* Schlett.


Fig. 9.

Flügel schwach rauchig getrübt, Flügelspitze schwärzlich braun angeraucht, Adern braun; gelblichgrün bis roth irisirend.

Schwarz; Unterseite des Fühlerschaftes, Hinterrand des Pronotums, ein Querband hinter dem Vorderrand desselben, je ein schmaler Längsstreif an den Seitenrändern des Mesonotums, nicht bis zum Vorderrand reichend, 2 dreieckige, seitliche Flecke nahe dem Hinterrande des Skutums, 2 kreisförmige, in der Mitte miteinander verschmolzene Flecke am Hinterrand des Mittelsegmentes, etwa $^3/_4$ der Länge einnehmend und auf den polirten, glatten Wülsten sich befindend, ein Längsstreifen der Hinterhüften, der Rand der Hinterschenkel mit Ausnahme des gezähnten Randes und die Oberseite der Hinterschienen gelb. Die beiden vorderen Beinpaare bräunlich gelb. Das hinter dem ersten Abdominalsegment gelegene übrige Abdomen, das aus mehreren verwachsenen Segmenten besteht, mit einer mittleren, gelben Querbinde, in der Mitte zwischen dieser und der Abdominalspitze eine sehr schmale, in der Mitte unterbrochene, gelbe Querbinde, sowie eine Andeutung einer bräunlichen Querbinde hinter dem vorderen Rand. Aeusserste Fühlerspitze schwach röthlich.

Körperlänge 10 mm, Vorderflügellänge $8^1/_2$ mm.

Südspitze von Neu-Guinea, Milne Bay. 1 ♂.

Micholitz Sammler.

(Catal. Nr. 30318).

Leucospis similis nov. spec. steht der *Leucospis amauroptera* Schlett. von Celebes sehr nahe. Beide weichen durch den polirt glatten Wulst des Mittelsegmentes von allen übrigen Leucospis-Arten ab. Sie unterscheidet sich von ihr durch das Fehlen des vorderen Querkieles auf dem Pronotum, durch die seitlichen Längskiele des Mittelsegmentes, durch feinere Skulpturunterschiede und durch die verschiedene Bezahnung der Hinterschenkel (Fig. 9), in der Färbung vor allem durch die gelbe Färbung der polirt glatten Mittelsegmentswülste. Die Bezahnung der Hinterschenkel erinnert sehr an *Leucospis macrodon* Schlett., der aber die polirten Mittelsegmentswülste fehlen.

Leucospis nyassica nov. spec.

♀. Gesicht und Wangen nur sehr fein aber dicht punktirt, ersteres dicht grau pubescirt. Scheitel fein und dicht punktirt. Netzaugen innen etwas ausgebuchtet. 1. Geiselglied kugelig, die 3 folgenden so lang wie dick, die übrigen dicker als lang.

Pronotum dicht und mässig fein punktirt, ohne Querkiele. Mesonotum sehr dicht, etwas gröber punktirt, die Parapsidenfurchen sind bei dieser Art in Form von 2 äusserst schwachen Längseindrücken bemerkbar. Skutum etwas weniger dicht punktirt, äusserster Hinterrand glatt. Metanotum ziemlich grob punktirt, mittlerer Theil (Hinterschildchen) sehr klein, ungezähnt. Mittelsegment verhältnissmässig langgestreckt und schmal, mit einem ziemlich scharfen mittleren und zwei seitlichen, nach hinten zu convergirenden Längskielen. Abdomen sehr schlank, hinten keulig aufgetrieben; erstes Segment in Form eines walzigen und schlanken Stieles, der nach hinten zu sich wenig verstärkt, am hinteren Ende ein deutlicher, medianer Längskiel. Der übrige Hinterleib mit einem scharfen medianen Längskiel. Das 2. Abdominalsegment ist kurz, doch im Vergleich mit anderen Leucospis-Species lang (etwa doppelt so breit als lang). Das 3. Abdominalsegment (das 2. Schletterers) oben in der Medianlinie sehr spitz und lang nach hinten ausgezogen und längs der hinteren Begrenzung schwach gekielt. Legerohr sehr kurz (Länge von der Hinterleibspitze aus $1^1/_2$ mm), steil aufsteigend in tiefer Rinne, nur ein sehr kurzes Stück der Spitze ragt aus der Rinne hervor. Die Länge beträgt etwas über die Hälfte der Entfernung von der Insertion bis zur lang ausgezogenen, am Ende glatten Spitze des 3. Abdominalsegmentes. Hinterhüften mit ziemlich scharfer Längskante, unterhalb derselben dicht grau pubescirt, oberhalb verhältnissmässig glatt, seicht und dicht punktirt. Hinterschenkel am Unterrand mit einem sehr grossen Vorderzahn, dem 12 kleine Zähne folgen, die in der Mitte am grössten sind und nach der Seite zu an Grösse abnehmen.

Vorderflügel hyalin farblos (nicht gelblich), Aussenrand mit der Flügelspitze mit einem ziemlich scharf begrenzten, schwarzbraunen Randsaume, der oben etwas mehr als $^1/_3$ der Entfernung von der Basis der Subcostalgabel bis zur Flügelspitze breit ist und sich nach hinten zu verschmälert.

Schwarz, je ein schmaler Streifen am Vorder- und Hinterrand des Pronotums und am Hinterrand des Skutums, eine dorsale, in der Mitte unterbrochene Querbinde in der Mitte des 3. Abdominalsegmentes (des 2. Schletterers) und eine schmale, in der Mitte durch das Legerohr unterbrochene Querbinde vor dem Hinterrand des 4. Abdominalsegmentes, je ein Streifen am Vorderrande (unten) der Hinterschenkel und auf der Oberseite der ganzen Länge der Hinterschienen, ein kleiner runder Fleck an der oberen Spitze der Hinterschenkel, alle Schienen und Tarsen gelb. Ein schmaler Streifen an der Aussenseite der Vorderschienen braun. Die seitlichen Ränder des Pronotums, die Hinterränder der Meso- und Metapleuren, der Hinterhüften und das Hinterende der Hinterschenkel rothbraun.

Körperlänge $6^1/_2$ mm, Vorderflügellänge $4^1/_2$ mm.

Deutsch-Ost-Afrika. Nyassa See, Langenburg. 2 ♀♀, 19.—30. März 1898; 1.—26. Juli 1898. Dr. Fülleborn Sammler (Catal. Nr 30400).

Vorliegende Species hat einen noch kürzeren Legestachel wie die verwandten Leucospis brevicauda Fabr. und Leucospis micrura Schlett., und nimmt durch seine ausserordentlich schlanke Gestalt, durch den Längskiel in der dorsalen Medianlinie des Abdomens, sowie durch die Flügelfärbung eine ziemlich isolirte Stellung ein. In einer gewissen Entfernung betrachtet, erweckt sie durch Körperform, Zeichnung und Färbung den Eindruck einer kleinen Pompilide, nicht einer Wespe, wie die meisten Arten der Gattung Leucospis.

Berlin, 15. Juni 1901.

Beiträge
zur
Kenntniss paläarktischer Myriopoden.

XIX. Aufsatz:

Diplopoden aus Herzegowina, Ungarn und Baiern.

Von

Karl W. Verhoeff, Berlin.

Hierzu Tafel X und XI

Die meist neuen Formen, welche ich im Folgenden erörtert habe, wurden sämmtlich von mir selbst gesammelt, die Mehrzahl im Frühjahr 1899 in der Herzegowina, einige in Oberbaiern im Frühjahr 1900. Die Bearbeitung erfolgte zum kleineren Theile in Bonn, zum grösseren Theile in Berlin, im Museum für Naturkunde. Letzteres hat einen bedeutenden Theil meiner Ausbeute erhalten und sämmtliche im Folgenden behandelte Formen sind dort durch Belegstücke vertreten, auch befinden sich daselbst alle diejenigen Typenpräparate, welche ich dort ausgeführt habe.

Eine vollständige, vergleichend faunistische Behandlung aller meiner Diplopoden- und Chilopoden-Funde in Bosnien, Herzegowina und Dalmatien wird eine besondere Arbeit bringen, welche die Ergebnisse meiner fünf Reisen in dieses Gebiet hinsichtlich dieser beiden Thierklassen zusammenfassen soll.

Aus den folgenden besonderen Mittheilungen meine ich hier Einiges herausgreifen und hervorheben zu sollen:

1. Microdesmus n. g. mit 2 Arten enthält Polydesmiden, welche zu den kleinsten gehören. Dieselben können mit Strongylosoma (und Trachydesmus), von der Segmentzahl abgesehen, auch wegen der Rückenskulptur und der Tibien des ♂ nicht zusammenfallen. Paradoxosoma weicht ebenfalls in der Beschaffenheit der Rückenschilde ab, besitzt auch kleine Seitenkiele. Sehr auffallend sind ferner die beiden grossen Seitenborsten von P. Neotrachydesmus Silv. ist nichts weiter als Paradoxosoma.

2. Lysiopetalum mostarense n. sp. mit höchst complicirten Telopoditen entspricht durchaus dem von mir bestimmten Typus der Untergattung Callipodella.

3. Die Craspedosomiden-Unterfamilie Neoatractosominae mihi errichte ich für die Gattungen Neoatractosoma (von Silvestri recht schlecht beschrieben und nur durch die Speciesmerkmale erkennbar) und Trimerophoron (von Rothenbühler meist zutreffend charakterisirt). Sie zeigt Beziehungen besonders zu den Mastigophorophyllinae und Anthroleucosominae. Eine Vereinigung mit diesen ist aber auch unmöglich, ebensowenig lässt sie sich als Vorläufergruppe für diese oder irgend eine andere behandeln. Die hinteren Gonopoden für sich allein liessen sich recht wohl als Vorläufer derjenigen der beiden genannten Unterfamilien betrachten, aber andere Merkmale, wie die Pseudoflagella und die Tarsalpapillen zeigen das Einschlagen einer besonderen phylogenetischen Richtung, wenn man nicht etwa annehmen will, dass die Pseudoflagella bei weiterer Entwickelung und durch Ausbildung von anderen solchen an den hinteren Gonopoden eine Lageverschiebung erfahren hätten, das müssten dann etwaige Uebergangsformen zeigen. Trimerophoron ist in jedem Falle bereits auf einem eigenartigen Entwickelungswege. Neoatractosoma und Trimerophoron sind übrigens wieder so abweichend gebaute Gattungen, dass ich für jede eine besondere Tribus aufgestellt habe.

4. Die Untergattung von Julus, Pachypodoiulus Verh. ist von Micropodoiulus auch durch den Mangel eines Schenkelgliedes am umgewandelten 1. Beinpaar des ♂ unterschieden.

5. Cylindroiulus abaligetanus n. sp. stimmt in den Gonopoden vollkommen mit Horvathi überein, zeigt daher den bei den Proterandria seltenen Fall, einer Unterscheidung nach auffallenden äusseren Merkmalen, trotz jener Uebereinstimmung.

1. Brachydesmus doboiensis n. sp.

Lg. des grauweissen Körpers $6^1/_2$—7 mm, ziemlich glänzend, mit deutlichen Börstchen, namentlich am Hinterrande der Segmente. Kollum nur vor dem Hinterrande mit kleinen Knötchen. Ränder der Seitenflügel nur schwach 3 mal gekerbt, die Hinterecken stumpf- oder rechtwinkelig, nicht mit Zipfeln vorspringend. Die Felder der 2. und 3. Reihe sind mässig deutlich abgegrenzt, die der 1. undeutlich. Auf den Seitenflügeln befindet sich um die Foramina eine etwas knotige Auftreibung. Telopodite der Gonopoden (Abb. 5) in der Grundhälfte recht breit und innen etwas eckig vorspringend, in der Endhälfte schmäler und annähernd dreieckig, am Ende mit spitzem Haken, aussen mit Höcker b, der zwei hufeisenförmig gebogene Verdickungslinien enthält, innen mit 3 kleinen Zapfen oder Zähnchen und einem kleinen Haarpolster. Die End- und Grundhälfte gehen innen in stumpfem Winkel in einander über.

Vorkommen: Anfang April 1900 erbeutete ich 1 ♂ 1 ♀ unter Laub in einem Walde bei Doboi in Nordbosnien.

2. Brachydesmus glabrimarginalis Verh.

Diese von ihren Verwandten durch glattere Seitenflügelränder und schmalere Gestalt unterschiedene Art war bisher nur im weiblichen Geschlecht bekannt, ich bemerke daher über die Gonopoden (Abb. 8) noch Folgendes:

Telopodite mit einem deutlich abgesetzten Tarsaltheil T, der in einen am Ende abgerundeten, ziemlich langen Lappen a ausläuft. Der Tibialtheil springt vorne in einen abgerundeten, dreieckigen Höcker b vor, hinten befindet sich am Rande in der Mitte auf einem Zapfen das Polster p, endwärts ein dreieckiger Zahn c und grundwärts ein kräftiger Stachel sl.

Vorkommen: Radobolja bei Mostar fand ich unter Steinen 1 ♂ 1 ♀.

Microdesmus n. g. (zu Unterfam. Strongylosominae).

Rumpf mit 19 Segmenten, bei ♂ und ♀ das 5. 7. 9. 10. 12. 13. 15.—17. mit Wehrdrüsen. Seitenflügel fehlen, Kiele auf den meisten Segmenten ebenfalls fehlend, am 2.—4. vorhanden, am 2. etwas tiefer stehend als an den andern. Rückenplatten ungekörnt, aber mit 2 Reihen Knötchen, welche ziemlich lange Borsten haben oder derselben entbehren. Die hintere Reihe weit vor dem Hinterrande, Kollum ohne oder mit 3 Borstenreihen. Querfurchen der Rückenplatten deutlich. Analsegment mit vorragendem Spitzchen. Antennen mässig lang, das 4. und 5. Glied verdickt. 3.—8. Beinpaar des ♂ am Tibiale innen mit vorragendem Knöpfchen. Telopodite der Gonopoden mit scharf abgesetzten Schenkelgliedern, die Spermarinne endet ohne Polster und ohne Spermahöhle in einem Fortsatz, der von einem schützenden Lappen überragt wird.

3. M. albus n. sp.

Körper weiss etwas glänzend, 5—6 mm lg.

Kopf reichlich behaart. 4. und 5. Antennenglied aussen mit einer starken Gruppe von Stiften. Die Borsten der Rückenplatten sitzen auf kleinen Höckerchen. Der Analsegmentfortsatz ist etwas nach abwärts gebogen. Die Knöpfchen an den Tibien des ♂ stehen (Abb. 16) gegen den Grund des Gliedes und sind endwärts etwas verdickt.

Die Gonopoden sind im Ganzen (Abb. 15) mit dem Telopodit etwa rechtwinkelig gegen das Gonocoxit gekrümmt. Femora stark beborstet. Das Endglied ist länglich-dreieckig, etwas gebogen und von einem hinter dem Grunde entspringenden, grossen und länglichen Lappen überragt, der am Endrande einige feine Spitzchen besitzt.

Vorkommen: Dieser kleine Diplopode ist in der Herzegowina nicht gerade selten. Ich fand ihn sowohl im Oriengebirge im Buchwald unter Laub, wie bei Bilek und in der Schuma in einer

Höhlendoline im Humus, als auch im Radoboljathale bei Mostar unter Pflanzenabfällen. Das zarte Thierchen scheint sich früher als die meisten andern Diplopoden gegen den Sommer in den Spalten der Erde zu verbergen.

4. M. bosniensis n. sp.

In Segmentzahl, Farbe, Grösse und Gestalt mit albus übereinstimmend, aber durch Folgendes unterscheidbar:

Die 2 Reihen ven Knötchen auf den Rückenplatten sind kräftiger als bei albus und ohne Borsten (die Querfurchen sind deutlich), der Kopf ist schwach behaart, aber die Antennen wie bei albus. Kollum unbehaart. Rumpfseiten an den meisten Segmenten mit einigen kleinen Knötchen. Analsegment mit spitzem Fortsatz. Derselbe ist noch etwas stärker vorgezogen und nicht herabgekrümmt. (♂ unbekannt).

Vorkommen: Ein einziges ♀ erbeutete ich im April bei Serajewo in einem Buschwalde unter Laub, am Rande der Serajewo-Ebene.

5. Lysiopetalum (Callipodella) mostarense n. sp.

♂ 22—23 mm lg. mit **41** Rumpfsegmenten.

♀ 25 mm lg. mit **41** Rumpfsegmenten.

Körper braunschwarz, auf der Rückenmitte mit einer Längsreihe gelblichrother Flecke, längliche, gelbliche Flecken befinden sich auch in den Flanken unterhalb der Foramina auf den Vorderringen. Stirn des ♂ tief eingedrückt, glatt, des ♀ gewölbt, kräftig punktirt. Kollum nur seitlich mit einigen Furchenstrichen. Skulptur der Doppelsegmente, namentlich die fingerartigen Längswülste der Hinterringe, wie bei fasciatum. Foramina weit hinter der Naht gelegen. Beborstung recht deutlich.

Analsegment deutlich vorragend.

Hüften des 7. Beinpaares des ♂ etwas nach aussen gerichtet, am Ende mit deutlich vorragendem abgerundetem Fortsatz. Hüften des 8. B. des ♂ ebenso, aber einander mehr nach der Mittellinie zu genähert, sodass die Innenränder fast parallel verlaufen.

Gonocoxite mit kräftigen Fortsätzen, die am Ende mit spitzem Zahne nach aussen ragen. Innen an den Gonocoxiten befinden sich ausser 2 + 2 kleinen Stacheln 2 annähernd dreieckige Höcker, ein glasiger vorne, ein dunklerer hinten.

Die Ventralplatte stellt einen breit herzförmigen, durchsichtigen Schild vor, dessen Ecken abgerundet und dessen Endrand beinahe gerade ist.

Telopodite (Abb. 9) mit den charakteristischen von der Grenzstelle zwischen Femoral- und Tibialabschnitt abgehenden Nebenästen (ε ζ). An derselben Stelle geht auch der lange aber verdeckt liegende Kanalast sa ab. Die Basen aller dieser Aeste laufen in einer ungefähr dreieckigen Platte zusammen, an welcher innen sich ein Anhanglappen γ befindet, der am Rande (Abb. 10) unregelmässig stumpf gezahnt ist und eine zierliche Struktur von welligen

Linien aufweist, die theilweise sich zu Zellstruktur anordnen. Von den Nebenästen bildet der grösste, welcher dunkelbraun gefärbt ist, einen rechten Winkel mit dem Kanalast und ist mit einer Anzahl Zähnchen am endwärtigen Rande versehen. Diesem Aste gerade gegenüber befindet sich ein anderer, ungezähnter und hellerer ε, welcher sichelartig gekrümmt ist und gleich hinter seiner Ursprungsstelle noch einen Stachel entsendet, δ.

Der Femoralabschnitt ist in seiner endwärtigen Hälfte zerstreut mit Tastborsten besetzt und von diesen sind wieder die grundwärtigen durch ihre Länge ausgezeichnet. Der Tibialabschnitt ist reichlich mit Stiften besetzt, die sich an mehreren Stellen zu Grannen verlängern. Man kann mehrere Lappen unterscheiden. Von diesen überdeckt der grundwärtige $\alpha\ \beta$ den Kanalast so, dass nur die Spitze vorragt, ein anderer η ragt auch noch über diese hinaus. Das Ende des Tibialabschnittes δ ist in einen dritten Lappen umgekrümmt, der der Stifte entbehrt, aber am Rande in Spitzen zerschlitzt ist.

Vorkommen: In der Radobolja-Oase bei Mostar in der Nord-Herzegowina erbeutete ich die zierliche Art theils in einem Buschwalde unter Steinen, theils zwischen Pflanzenabfällen am Grunde einer Felswand. Es scheint, dass wir es hier mit der, allerdings recht abweichenden, nordherzegowinischen Vertretungsform des südherzegowinischen L. herzegowinense Verh. zu thun haben.

Fam. **Craspedosomidae** Verh.

Unterfam. **Neoatractosominae** n. subf.

Ocellen vorhanden, 3.—6. (7.) oder 3.—9. Beinpaar des ♂ mit Saugpapillen. Körper mit 28 oder 30 Rumpfsegmenten rosenkranzförmig oder mit deutlichen Seitenflügeln.

Hintere Gonopoden eingliedrig, als einfache Gonocoxite ausgebildet, welche völlig getrennt sind und mit Muskeln versehen. Hintere Ventralplatte niedrig und einfach.

Vordere Gonopoden ohne Cheiroide, mit Syncoxit und Femoriten. Das Syncoxit trägt entweder deutliche, in einer Rinne der Femoriten geführte versteckte Pseudoflagella, deren Grundanschwellungen durch ein häutiges Polster weit getrennt sind, oder Fortsätze, die in eine Grube der Femorite greifen.

Anmerkung 1. Es war mir unmöglich, diese Gruppe in eine der bekannten Unterfamilien einzuordnen. Die versteckten Pseudoflagella der vorderen Gonopoden erinnern natürlich sehr an die Mastigophorophyllinae, aber ihre Insertionsweise ist eine andere und im Uebrigen sind noch gewichtige Unterschiede gegeben durch die hinteren Gonopoden, die Tarsalpapillen und die Art der Beborstung. Auch zu den Anthroleucosominae giebt es einige bemerkenswerthe Beziehungen, aber von diesen sind Pseudoflagella nicht bekannt, die hinteren Gonopoden sind in Abschnitte zerlegt und die Tarsenglieder entbehren des Papillenbesatzes. Die Unter-

schiede in der Segmentzahl und der Beschaffenheit der Seiten der Rumpfsegmente sind natürlich auch zu beachten, aber sie allein könnten keine Unterfamilie veranlassen.

Anmerkung 2. Dass ich im Folgenden einen Vertreter der von F. Silvestri in seinen „Chilopodi e Diplopodi della Sicilia" beschriebenen Gattung Neoatractosoma (Bull. soc. entom. Ital. 1897) vorliegen habe, geht aus seiner Darstellung unzweifelhaft hervor, trotzdem sind die Gonopoden so mangelhaft beschrieben, dass von den Pseudoflagella z. B. nicht eine Spur zu sehen ist.

6. Neoatractosoma herzegowinense n. sp.

Rumpf aus 28 Segmenten bestehend, beim ♂ 6, beim ♀ 9 bis $9^1/_2$ mm.

Körper braun, am Rücken mit gelber Längsbinde, in den Unterflanken grau. Seitenflügel klein aber deutlich, beim ♂ stärker als beim ♀ vortretend. Beborstung kräftig. Das 6. und 5. letzte Segment nur mit Andeutung von Seitenflügeln, die 4 letzten ganz ohne dieselben. Stirn des ♂ gewölbt.

1. und 2. Beinpaar des ♂ am Endgliede mit Borstenkamm. Die Hüften des 2. B. werden von den Vasa deferentia durchbohrt und es ragen kleine abgerundete, glasige Penes vor.

Das 3.—6. Beinpaar ist innen am 3. Tarsale dicht mit Papillen besetzt, das 7. nur mit wenigen vereinzelten. Am 7. B. springt das Tibiale in der Grundhälfte etwas nach innen vor und ist hier mit Tastborsten dichter besetzt. Dasselbe gilt für das Tibiale des 6. und in geringerem Grade für das des 5. und 4. Beinpaares.

Das 8. und 9. B. besitzt keine auffallenden Hüfthöcker, aber in den bekannten Hüftsäcken dieselben schwach bläulichen Spermakörnchen, wie sie in dichter Masse die Vasa deferentia anfüllen. Die langen 3. Tarsalia des 8. und 9. Beinpaares völlig ohne Papillen.

An den vorderen Gonopoden (Abb. 13) steht auf dem Kissen des Syncoxit (Sco) ein zitzenartiger, häutiger Fortsatz. Hinter dem Kissen bemerkt man innen 2 zarte Läppchen b, welche zum Syncoxit zu gehören scheinen. Die Pseudoflagella beginnen aussen vom mittleren Kissen mit einem grossen Knoten h und gehen dann in starkem Bogen nach innen und in die Rinne des Femorit (fe). Die Femorite sind annähernd dreieckig, am Ende stark hakig zurückgekrümmt und besitzen vor dem Haken einen stumpfen, zurückgebogenen Zahn a.

Die hinteren Gonopoden (Abb. 14) sind als längliche Gonocoxite ausgebildet, welche am Ende sich in einen Zapfen ausziehen. Die Grundmuskeln m sind zart aber deutlich erkennbar.

Vorkommen: Diesen zierlichen kleinen Craspedosomiden erbeutete ich in wenigen Stücken in der Südherzegowina, Orien-Gebirge im Buchenwalde, im April unter Laub, das vom nebenliegenden, abschmelzenden Schnee sehr nass war.

7. Polymicrodon narentanum n. sp. (Dyocerasoma).

In der grauen Farbe, in Gestalt, Grösse und Skulptur dem P. nivisatelles höchst ähnlich und vielleicht als Unterart desselben zu behandeln. Am 6. Beinpaare des ♂ fehlen die Hüftfortsätze.

Die Cheiroide (Abb. 1) weichen beträchtlich von denen des nivisatelles ab. Der Hauptast ist wesentlich schmäler als dort, aber länger und stark sichelartig gekrümmt, das Ende eingebogen und mit einer Endspitze versehen. Der Innenast I liegt ganz in der Krümmung des Aussenastes, ist am Ende abgerundet, seitlich mit kleinem Zähnchen, und am Grunde mit einer Gruppe sehr kleiner Spitzchen versehen.

Am Syncoxit steht neben der Zahnsäge ein gedrungenes Haarpolster, sonst entspricht es dem von nivisatelles.

Die Reste der hinteren Gonopoden sind denen von nivisatelles sehr ähnlich, nur in der Mitte auf etwas längerer Strecke verwachsen.

Vorkommen: In der Grabovica-Höhle am rechten (westlichen) Narentaufer fand ich das Thier an morschem Holze und an den Wänden laufend, sowohl im Finstern als im Halbdunkel.

Polymicrodon, Xylomicrodon n. subg.

Ich theile die bisherige Untergattung Dyocerasoma Verh. in die folgenden beiden Untergattungen:

A. Dyocerasoma Verh. (s. str.): Körper grau, Seitenflügel der Rumpfsegmente am Grunde ohne Gruben. Syncoxit der vorderen Gonopoden innen mit zwei grossen, aufragenden, aussen hohlen Lappen. (Vergl. Diplopoden aus Bosnien u. s. w. 3. Theil, 1897 Archiv f. Naturg. Taf. XVIII Abb. 8 l). Leben unter Steinen oder in Höhlen.

(Hierhin: P. furcilliferum, nivisatelles und narentanum Verh.).

B. Xylomicrodon mihi, Körper braun, Seitenflügel der Rumpfsegmente am Grunde mit Gruben. Syncoxit der vorderen Gonopoden innen mit einem Höcker der eine Rinne besitzt und seitlich mit niedrigem Lappen. (Abb. 50 in meinem VIII. Aufsatze der „Beiträge“ u. s. w. 1899 a. a. O.). Leben in feuchtem morschem Holze oder unter Baumrinde.

(Hierhin: P. lignivorum Verh. und herzegowinense m.).

Vordere Gonopoden von Polymicrodon.

Die Zahnleisten, welche für den Namen Polymicrodon Veranlassung gaben und bekanntlich am Syncoxit der vorderen Gonopoden stehen, besitzen auf der Aussenfläche einen mehr oder weniger starken Haarfilz. Dieser Haarfilz lehnt sich dicht an den Innenast (I Abb. 17 und 18) der Cheiroide. Das Sperma aber fliesst offenbar zwischen dem Innenaste und dem Haarfilze grundwärts und gelangt dann einerseits zwischen die Falten der häutigen Polster des Syncoxites und andererseits in eine Grube am Grunde der

Cheiroide, welche etwas hinter der Stelle liegt, wo die Tracheentasche eingewachsen ist (Abb. 18 x.). Ich habe diese Grube bei Xylomicrodon besonders ausgebildet gefunden und immer mit Spermakörnchen angefüllt. Auch giebt es an den Cheiroiden eine deutliche Rinne r, welche aus der Endhälfte her gegen die Grube fo zieht. Bei Polymicrodon s. str. habe ich am Grunde der Cheiroide theilweise auch Spermakörner gesehen, aber keine so deutliche Grube wie bei Xylomicrodon und eine Rinne habe ich nicht bemerkt. Die häutigen Polster hinten am Syncoxit kommen bei Polymicrodon allgemein vor (vergl. im VIII. Aufsatze meiner „Beiträge“ 1899, (Abb. 50 w) (Diplop. a. Bosnien u. s. w. III 1897 Abb. 8 pp. i). Ich halte sie, zumal Muskeln heranzugehen scheinen, für die verwachsenen Coxalsäcke. Man erkennt auch deutlich zwei äussere Polster und ein mittleres mit mehr oder weniger auffallender Einkerbung in zwei Theile. Bei Heterolatzelia Verh. haben wir übrigens ähnliche häutige Polster und ich habe auf S. 143 meines VIII. Aufsatzes bereits darauf hingewiesen, dass dieselben, zumal sie „vierlappig“ sind und Retractoren besitzen, auf Coxalsäcke zurückzuführen sind, deren Naht die Aneinanderwachsung noch andeutet. Bei Heterolatzelia bildet das Syncoxit ein loses Doppelnäpfchen, bei Polymicrodon sitzt es fest auf.

8. Polymicrodon lignivorum herzegowinense n. subsp.

Körper mit 30 Rumpfsegmenten, beim ♀ 13, beim ♂ 11 mm lg. In Farbe und Skulptur mit lignivorum übereinstimmend, nur sind die Gruben am Grunde der Seitenflügel zwar deutlich aber nicht so tief wie bei lignivorum.

Die Cheiroide (Abb. 17 und 18) der vorderen Gonopoden sind reichlicher mit Riefen und Zähnchen besetzt und aussen auf der Endhälfte sitzen zwei abstehende Läppchen. Das Syncoxit besitzt in der Mitte einen Längshöcker mit Rinne (Abb. 19), aber die Rinnenränder sind gerieft und jederseits zweispitzig, auch ragen die Enden nicht so weit vor wie bei lignivorum (Abb. 20). Die Gonocoxite der hinteren Gonopoden sind denen von l. auch sehr ähnlich, aber in der Mediane stärker verwachsen, auch springt innen kein stumpfer Höcker vor. Endfortsätze wie bei lignivorum.

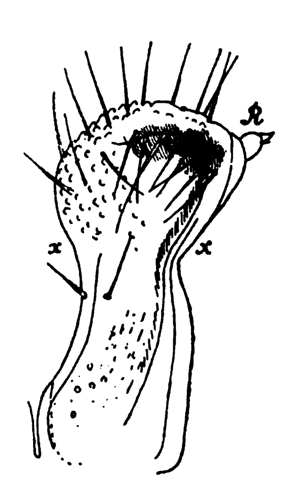
Vorkommen: Im Buchenwalde bei Ubli, Herzegowina war das Thier in Holz und unter Rinde nicht selten.

9. Trimerophoron grypischium germanicum n. subsp.

♂ $11^1/_2$, ♀ 11 mm lg. Körper mit 30 Rumpfsegmenten, bei den Erwachsenen am Rücken glatt und glänzend, bei den Jungen feinkörnig, rauh und matt. Graugelb mit 3 dunkeln Längsbinden, von denen eine ziemlich breite, dunkelbraune über die Rückenmitte zieht, zwei hellbraune über die buckeligen Seiten. Diese seitlichen sind mehr in Flecken aufgelöst und hinten dunkler als vorne. (Die Jungen entbehren der 3 Längsbinden und sind einfach grau, doch zeigen die von 28 Segmenten schon eine Andeutung der Mittelbinde).

Stirn des ♀ gewölbt, des ♂ beulenartig eingedrückt, der Eindruck länglich von oben nach unten. Körper rosenkranzförmig, mit kurzen und schwachen Borsten, welche auf manchen der vorderen Segmente kaum zu sehen sind.

Das 1.—7. Beinpaar des ♂ wie bei grypischium und alpivagum, auch das 6. B. besitzt dieselben eigenthümlichen Hüftfortsätze, nur sind die grundwärtigen, inneren Hüftfortsätze, welche gleich an der Ventralplatte liegen, dicker als bei grypischium, ungefähr so dick wie bei alpivagum. Während diese Fortsätze dort aber grundwärts von einander abstehen, sind sie hier der ganzen Länge nach dicht an einander gepresst. Die Hakenfortsätze sind denen des alpivagum gleich.



Vordere Gonopoden wie bei alpivagum, nur ist der Rand mit den 4 bis 5 stumpfen Zähnen am Femorit mehr schräg gestellt und die Grannen an den in die Femoritmulde hineinreichenden seitlichen Syncoxitfortsätzen sind stärker und zahlreicher. Auffallender weichen die hinteren Gonopoden ab (Abb. im Text), indem bei ihnen der endwärtige, vorspringende Lappen vollständig fehlt, das Ende dieser Gonopoden ist einfach abgerundet, aussen befindet sich der kleine Rest R eines rückgebildeten Gliedes. Die Papillen sind auch hier auf die etwas keulige Endhälfte der hinteren G. beschränkt, ebenso die langen Tastborsten. Die Papillen sind aber viel stumpfer als bei den anderen Formen.

Vorkommen: In gemischten Waldungen bei Partenkirchen in Oberbaiern erbeutete ich Mitte April unter Laub 1 ♂ 2 ♀ und eine Anzahl junger Thiere.

Anmerkung: In der Beschreibung Rothenbühlers von grypischium „zweiter Beitrag zur Kenntniss der Diplopodenfauna der Schweiz“ Genf 1900 S. 187 finde ich einige Mittheilungen, die zu berichtigen sind.

Das Vorkommen von Hüftsäcken „nur am 8. Beinpaar“ wäre ja höchst auffallend; ich habe mich aber überzeugt, das beide Beinpaare des 8. Ringes, also das 8. und 9. Paar in typischer Weise Hüftsäcke besitzen, wobei ich noch hervorheben will, dass auch an diesen beiden Beinpaaren die Tarsalia reichlich mit Papillen besetzt sind.

Man kann nicht, wie Rothenbühler, das 6. Beinpaar als „Nebengonopoden“ bezeichnen, denn Nebengonopoden sind von mir (wie aus S. 117 des VIII. Aufsatzes meiner „Beiträge“ hervorgeht), die

umgebildeten 7. und 8. Beinpaare genannt worden, während die Umbildungen an anderen Beinpaaren einen andern Namen führen müssen, etwa accessorische.

Die „federbuschartigen Gebilde“ scheint R. zu den Femoriten der vorderen Gonopoden zu rechnen. Ich betone daher nochmals, dass sie seitliche Ausläufer der Gonocoxite sind.

An den hinteren Gonopoden hebt R. mit Recht hervor, dass die Endhälfte eine auffallend andere Beschaffenheit zeigt wie die Grundhälfte. Trotzdem und obwohl ich es auch für wahrscheinlich halte, dass die Endhälften von Femora abstammen, muss man doch die hinteren Gonopoden schlankweg als Gonocoxite bezeichnen, da durchaus keine Absetzung in 2 Glieder vorhanden ist. Am Grunde der Gonocoxite fand ich sehr feine Kreuzungsmuskeln.

* * *

Ich rechne Trimerophoron zur Unterfamilie **Neoatractosominae** Verh. welche dann allerdings in 2 Tribus getheilt werden muss. Die grannentragenden seitlichen Syncoxitfortsätze erinnern nämlich ausserordentlich an die Pseudoflagella von Neoatractosoma, einmal ihrer allgemeinen Lage nach, sodann auch in sofern als sie zwar nicht in eine Femoritrinne aber doch in eine tiefe grubenartige Mulde der Femorite hineinragen. Man kann sich recht wohl vorstellen, dass durch Verengung und Abschliessung dieser Grube und Verdünnung des Grannenfortsatzes eine Neoatractosoma ähnliche Bildung entstehen konnte. Ich betrachte daher Trimerophoron als einen theilweisen Vorläufer von Neoatractosoma, der dieser Gatt. in den hinteren Gonopoden sehr nahe steht, im 6. Beinpaare aber eine eigenartige Richtung eingeschlagen hat.

A. Sippe Neoatractosomini mihi: 8. und 9. Beinpaar des ♂ ohne Saugpapillen. Rumpf mit Seitenflügeln.

6. Beinpaar des ♂ mit einfachen Hüften. Syncoxit der vorderen Gonopoden mit Pseudoflagella, welche in Rinnen der Femorite ihre Führung finden.

Hierhin: Neoatractosoma Silv. (mit 28 Rumpfsegmenten).

B. Sippe Trimerophorini mihi: 8. und 9. Beinpaar des ♂ mit Saugpapillen. 6. B. des ♂ mit eigenartigen Hüftfortsätzen. Rumpf rosenkranzförmig. Syncoxit der vorderen Gonopoden mit seitlichen Fortsätzen, die in eine Grube der Femorite reichen. Hierhin: Trimerophoron Roth. (mit 30 Rumpfsegmenten).

10. Brachyiulus podabrus Krohnii Verh.

tritt in der Herzegowina in 3 auffallenden Varietäten auf, die sich leicht folgendermassen unterscheiden lassen:

1. Die Grundform: Segmentstreifung ziemlich fein, Grundfarbe grau bis graugelb, Unterflanken grau bis graugelb, einfarbig oder höchstens mit kleinen Wolkenfleckchen. In der Höhe der Wehrdrüsen verläuft eine verwaschene, schwärzliche Binde, die

auch in einzelne Flecke aufgelöst sein kann. Rückenmitte mit ziemlich breiter, schwarzer Binde, welche an jedem Segmente eine fleckenartige Erweiterung zeigt.

2. var. jablanicensis mihi: Segmentstreifung ziemlich fein. Unterflanken grau (oder graugelb) und schwarz geringelt. Rücken ebenfalls graugelb und schwarz geringelt, nur ist das Schwarz in der Höhe der Foramina und das Graugelb zu Seiten der schwarzen Mittellinie etwas stärker. Beim ♂ kann der Rücken auch ganz schwarz sein und das Graugelb beschränkt auf Fleckchen zu Seiten der Mittelbinde. (Gonopoden ganz wie bei der Grundform).

Nordherzegowina.

3. var. Haasei mihi: Segmentstreifung etwas dichter und kräftiger als bei den Vorigen. Die dunkle Rückenbinde ist braun und schmäler als sonst, auch sind die fleckenartigen Erweiterungen schwächer. Die Flanken sind fast einfarbig graugelb. In der Höhe der Foramina eine verwaschene, graubraune Färbung, in der braune Fleckchen stehen. Rücken ockergelb und graubraun geringelt. ♂ etwas dunkler als das ♀.

Gonopoden auch ganz wie bei den Vorigen (Abb. 3), höchstens ist zu bemerken, dass an den vorderen Ecken der grossen Lappen der Hinterblätter sich eine winkelige Einbuchtung befindet, w.

Südherzegowina.

11. Br. (Chromatoiulus) Dahli n. sp.

♀ von 28—29 mm mit 50 Rumpfsegmenten.
♂ „ 25 mm mit 50 Rumpfsegmenten.
♂ „ 30 mm „ 53 „

Steht dem Br. austriacus recht nahe und kann vielleicht als Unterart desselben behandelt worden.

♂ und ♀ annähernd gleich gezeichnet.

Rücken mit schwarzer, ziemlich breiter Mittelbinde, zu Seiten derselben mit gelben bis graugelben Flecken, die seitwärts im Bereich der Hinterringe spitz auslaufen. Die Flanken sind oberhalb der Foramina dunkelbraun, unterhalb derselben dunkelbraun und grau bis graugelb geringelt.

Skulptur und Gestalt wie bei projectus, austriacus u. a. Vorderringe fein punktirt.

2. Beinpaar des ♂ mit kräftigen Tarsalpolstern.

Vorderblätter länglich, denen des austriacus recht ähnlich, aber am Ende schräg abgestutzt. Die Hinterblätter (Abb. 7) stimmen mit denen des austriacus (Abb. 6) in mehreren wichtigen Punkten überein, so dem länglichen Fortsatz, in dem die Rinne mündet, und in dem sehr kurzen, versteckten Aussenarm A. Auffallende Unterschiede liegen aber darin, dass das mittlere Polster bei Dahli viel schmäler ist, einen schlankeren und am Ende nicht gezähnelten Innenlappen L und ausserdem noch einen kürzeren Aussenlappen besitzt K. Derselbe erhebt sich bei austriacus kaum, hier aber be-

trächtlich über den Aussenarm. Am Rinnenblatt findet sich ferner ein Besatz mit zierlichen Spitzchen, die ich bei austriacus nicht bemerkt habe.

Vorkommen: Diese nach dem Kollegen Prof. Dahl (Berlin) benannte Art erbeutete ich unter Laub in der Herzegowina, bei Mostar die kleinere, im Orien-Gebirge die grössere Form.

12. Julus (Microiulus) imbecillus Latzel

steht J. Moebiusi Verh. ausserst nahe, in den Gonopoden finden sich nur geringe Unterschiede, der innere Höcker auf der Hinterseite der Vorderblätter ist bei imbecillus (Abb. 22) entschieden schwächer als bei Moebiusi (Abb. 21). Die Skulptur der Hinterringe ist bei imbecillus so schwach, dass man sie als fast erloschen bezeichnen kann, bei Moebiusi dagegen sind die Hinterringe deutlich längsgestreift. Ich halte es für richtiger, die letztere Form als

13. J. (Microiulus) imbecillus Moebiusi Verh. zu bezeichnen.

J. imbecillus Latz. fand ich in wenigen Stücken bei Abaliget.

Xestoiulus Verh. = Microiulus Verh.: Ich halte es für angebracht, die letztere Bezeichnung beizubehalten, da sie sachgemässer ist und da die Diagnose von Microiulus vollständig, die andere unvollständig ist.

Die nahe Verwandtschaft von imbecillus und Moebiusi lässt auch die Sectionen Folionudi und Foliolobati Verh. als in der jetzigen Fassung unhaltbar erscheinen.

14. Julus (Microiulus) Matulicii n. sp.

♀ von 22 mm mit 58 Rumpfsegmenten,
♂ „ 18 mm „ 55 „

Unterflanken grau, Rücken grau und braun geringelt, im Braunen stehen unregelmässige graue Fleckchen.

Borstentragende Scheitelgruben und Ocellenhaufen deutlich.

Vorderringe glatt, Hinterringe kräftig und mässig dicht gefurcht. Beborstung deutlich. Analsegment mit kräftigem, dachigem, spitzem Fortsatz. 1. Beinpaar des ♂ typisch, aber der Unkus klein und stark nach hinten gekrümmt. 2. Beinpaar ohne Hüftfortsätze, mit kräftig gestrichelten Polstern. 7. Beinpaar ohne Hüftfortsätze. Vorderblätter (Abb. 2) länglich, in der Endhälfte auf der Hinterfläche mit einer Anzahl zähnchenartiger Warzen besetzt. Solche sind aber besonders an der schlanken Endhälfte der Mittelblätter M entwickelt und bilden an deren Innenrand eine zierliche Säge. Die Grundhälfte der Mittelblätter ist plötzlich verbreitert und diese Verbreiterung greift innen hinter einen vorspringenden Lappen der Vorderblätter. Am Grunde dieses Lappens (k) liegt auch das Gelenk der Flagella. Den Hinterblättern fehlen Hüftstücke und Schutzblätter vollständig. Die Endhälften sind deutlich und regelmässig gebogen, am Endrande haben sie erst ein Läppchen mit sehr kleinen Spitzchen,

dann eine tiefe (mit Spermakörnern angefüllte) Grube, dann einen kurzen Zapfen und schliesslich einen dreieckigen, ziemlich spitzen und leicht gebogenen Zahn. Vor dem Läppchen befindet sich noch ein velumartiger Lappen mit einigen stumpfen Zähnen.

Vorkommen: 4 ♂ 4 ♀ und 3 j. erbeutete ich in einem Buchenwalde bei Ubli unter Laub, unweit der montenegrinischen Landesgrenze im Orien-Gebirge. Ich widme sie meinem lieben Arbeits- und Reisegenossen Prof. L. v. Matulic.

15. Typhloiulus (Typhloiulus) dolinensis n. sp.

♀ von 20 mm Lg. mit 57 Rumpfsegmenten,
♂ „ $17^1/_2$ mm Lg. mit 56 „

Körper grauweiss, glänzend. Borstentragende Stirngrübchen vorhanden, Backen des ♂ einfach. Vorderringe glatt, Hinterringe recht fein und mässig dicht gestreift, aber auch am Rücken noch ganz deutlich. Foramina in der Naht gelegen, nicht leicht erkennbar, zumal die Naht fein ist. Beborstung deutlich, aber die einzelnen Borsten sehr zart. Analsegment mit kräftigem, ziemlich spitzem, geradem Fortsatz, auch die Bauchplatte mit kleiner Spitze.

1. Beinpaar des ♂ mit ziemlich gestrecktem, abgerundetem Unkus, 2. B. mit einfachen Hüften und ohne Tarsalpolster. Vorder- und Mittelblätter (Abb. 12) gedrungen, die ersteren innen mit kräftigem Lappen nach hinten vorragend.

Hinterblätter denen des coeruleoalbus ziemlich ähnlich, aber nicht so einfach, übrigens mit Andeutung eines Hüftstückes. Hinten findet sich ein abgerundeter Lappen α, der etwas an das Schutzblatt von Leptoiulus erinnert und einen schmalen Haken besitzt. Die Rinne endigt in einem zartrandigen Läppchen β, davor befindet sich ein kurzer, haariger Fortsatz γ und ein schräg abgestutztes Blatt δ, welches am Rande feine Spitzchen trägt.

Vorkommen: Diese Art scheint selten zu sein, ich habe sie in der Schuma der Südherzegowina nur in einer Höhlendoline gefunden, wo ich wenige Stücke aus dem tiefen Humus hervorholte, in welchen sie sich eingraben.

16. Von Julus eurypus Attems erbeutete ich ein mit den steiermärkischen Thieren ganz übereinstimmendes ♂ in einer Schlucht bei Partenkirchen in Oberbaiern. Eine erneute Prüfung dieser merkwürdigen Art veranlasst mich, die Untergattung Pachypodoiulus durch einige Bemerkungen im Verhältniss zu Micropodoiulus zu ergänzen:

A. Untergattung Pachypodoiulus Verh.:

1. Beinpaar des ♂ nur aus einem Hüftgliede bestehend. Flagella am Ende fein auslaufend. Hinterblätter mit breitem, abgerundetem Aussentheil. 2. Beinpaar stark verdickt, die Femora am Grunde dünn, stielartig. 7. Beinpaar des ♂ mit verdicktem, drüsenhaltigen Tibiale. (eurypus Att.).

B. Untergattung Micropodoiulus Verh.:

1. Beinpaar des ♂ auf der Hüfte mit deutlich abgesetztem Schenkel. Flagella am Ende mit Bezahnung oder Anker. Hinterblätter mit schmalem, schlankem Aussentheil. 2. Beinpaar nicht verdickt, die Femora am Grunde nicht stielartig dünn. 7. Beinpaar des ♂ mit einfachem Tibiale.

Anmerkung: Micropodoiulus ist in allen angeführten Merkmalen, mit Ausnahme der Flagella, der Vorläufer von Pachypodoiulus. — Zu dem 1. Beinpaar des ♂ von eurypus sei noch bemerkt, dass die starken Borsten auf den Hüften mit äusserst feinen Knötchen besetzt sind, einige schlankere und weiter vorragende Haare ausgenommen. Innen auf der Hüfte sitzt auch noch ein kräftiger Zahn, der leicht zu übersehen ist, weil ihn die Borsten grösstentheils verdecken.

An den Hinterblättern liegen wieder die Mündungen der Coxaldrüsen auf halber Höhe und ich sah aus ihnen beiderseits das Sekret als einen langen Coconfaden hervorragen, wie ich es in ähnlicher Weise auch mehrfach bei den Hüftdrüsen des 2. Beinpaaren von Leptoiulus nachweisen konnte. Das Sekret beider Drüsen ist also ein sehr zähes.

17. Cylindroiulus partenkirchianus n. sp.

♀ von 32 mm Lg. mit 46 Rumpfsegmenten,
♂ „ 24 mm Lg. „ 43 „

Körper glänzend, am Rücken schwärzlich und braun geringelt, das Schwärzliche befindet sich an den Vorderringen und enthält noch kleine braune Fleckchen. Flanken hellbraun bis gelblichbraun, an den Vorderringen schmale, braune Ausläufer der Rückenfarbe, Wolkenfleckchen enthaltend.

Vorder- und Hinterende des Körpers orangegelb, nämlich der grösste Theil des Kopfes, das Kollum und der 2. Rückenring vorn, das vorletzte und das Analsegment hinten.

Borstentragende Scheitelgruben fehlen, Backen des ♂ deutlich vorragend. Kollum mit wenigen Seitenstrichen.

Vordersegmente fein aber deutlich punktirt, Hintersegmente mässig dicht und deutlich gestreift. Foramina in der Naht gelegen, aber in der vorderen Körperhälfte ausgesprochen vor derselben, also von vorne sie berührend.

Analsegment mit deutlich vorragendem, aber nicht spitzem Fortsatz, dessen Querschnitt ungefähr rund ist.

1. Beinpaar des ♂ mit gewöhnlichem Unkus, das 2. mit kräftigen Polstern, welche dicht aber sehr fein gestrichelt sind. Vorder- und Mittelblätter (Abb. 24 u. 25) sind wieder in der charakteristischen Weise aneinander gefügt, indem in eine Grube der letzteren ein Höcker h der ersteren greift. Die Vorderblätter, welche keine Fenstergrube besitzen, sind am Ende abgerundet-abgestutzt. Die ein wenig keulenförmigen Mittelblätter zeigen die Grube g stark grundwärts gerückt.

Die Hinterblätter (Abb. 23) besitzen ein vollkommen abgerundetes Hüftstück co. Der Haupttheil ist hinten zugerundet, am Ende abgestutzt und fällt vorne plötzlich ab, wodurch ein dreieckiger Lappen entsteht, unter welchem der Rand sehr glasig dünn ist. Vor dieser Stelle mündet die Rinne r, in welche grundwärts das Flagellum wieder durch einen dreieckigen Spalt d eingeführt werden kann. Der vor der Rinne gelegene Theil der Hinterblätter entsendet nach vorne einen grossen und langen, armartigen Ast SA, welcher in der Mitte etwas angeschwollen ist und reichlich mit kleinen Stacheln besetzt. Das schmälere Ende ist stachellos, schliesslich abgerundet und etwas umgebogen. Grundwärts bemerkt man an der oberen Seite des Armes noch einen abstehenden, glasigen Zahn z.

Vorkommen: Nicht weit von Partenkirchen in Oberbaiern erbeutete ich unter Fagus-Laub von dieser hübschen Art nur ein Pärchen.

Anmerkung: Im Habitus sehen C. Verhoeffi und allobrogicus dem partenkirchianus, namentlich durch die Rötung von Vorder- und Hinterende, sehr ähnlich, in der äusseren Gestaltung nimmt p. eine Mittelstellung ein, die Gonopoden aber sind recht eigenartig gebildet, sodass eine besondere Annäherung an irgend eine bekannte Form nicht vorliegt.

18. Cylindroiulus abaligetanus n. sp.

♀ und ♂ 10 mm Lg., ♀ mit 40, ♂ mit 38 Rumpfsegmenten.

Stimmt in allen Theilen der Gonopoden vollständig mit Horvathi überein, auch im 1. und 2. Beinpaar des ♂, nur besitzt das letztere fein gestrichelte, schmale Tarsalpolster. Trotzdem ist die Art sehr leicht erkennbar, ein bei Proterandria immerhin seltener Fall. Die Unterschiede von Horvathi bestehen in Folgendem:

1. ist der Analsegmentfortsatz sehr eigenthümlich gebildet, indem er einen kugeligen, am Grunde stielartig verschmälerten Knopf darstellt, welcher deutlich vorragt und völlig abgerundet ist.

2. besitzen die Hinterringe eine an und für sich nur mässig dichte, im Verhältniss zu Horvathi aber entschieden dichtere Längsfurchung.

3. ist der graue Körper, ausser kleinen, dunklen Fleckchen in der Nähe der Wehrdrüsen, am Rücken mit einer dunkelbraunen Mittellängslinie geziert. — Scheitel fein .nadelrissig.

Vorkommen: 4 ♂ 5 ♀ erbeutete ich unter Laub an einem Waldrande im Mecsekgebirge, nicht weit von Abaliget.

Diplopoden aus Südbaiern:

In der zweiten Hälfte des April dieses Jahres besuchte ich auf einige Tage die Gegend von Partenkirchen in Oberbaiern und habe bei dieser Gelegenheit versucht, die noch so sehr unbekannte

Diplopoden-Fauna dieser schönen Theile unseres Vaterlandes aufzuklären, um damit einen weiteren Beitrag zu einer allgemeinen Fauna Deutschlands zu gewinnen. Obwohl ich sehr unter schwankender Witterung zu leiden hatte, indem freundlicher Sonnenschein und stundenlanger Schneefall bunt mit einander wechselten und ein nicht enden wollendes Schneegetriebe, das alles Sammeln unmöglich machte, mich schliesslich ganz von dannen jagte, war die Ausbeute dennoch eine weit über Erwarten werthvolle. Freilich habe ich die günstigen Witterungspausen, mit Sonnenschein und Schneeschmelze, mehrfach fleissig ausgenutzt und die bewaldeten Schluchten sowie auch freiere Mattengebüsche abgepürscht. An einen Besuch höherer Gebirgslagen war natürlich nicht zu denken. Mehrfach schneite es die ganze Nacht. Die Morgensonne zeigte dann selbst die Thalwiesen dicht beschneit. Der Schnee war aber in 2 bis 3 Stunden auch in einigen Theilen der unteren Waldgebiete wieder verschwunden nnd ich konnte zwischen dem vom lastenden Schnee zusammengedrückten und noch nassen Ahorn- und Buchenlaube manchen guten Fund verzeichnen, Dass das eigentliche bairische Hochgebirge uns noch manche Ueberraschungen bieten wird, ist zweifellos zu erwarten.

Ausser der für Deutschland neuen Gattung Trimerophoron Rothenbühler, die überhaupt noch nicht lange bekannt ist, sind für Deutschland ferner neu:

Julus eurypus Attems, Atractosoma sp., Orthochordeuma pallidum Roth. und Cylindroiulus partenkirchianus mihi.

I. Glomeridae:

1. Glomerus conspersa connexa C. K.

In der Partnachklamm fand ich nur 1 ♀, mit ungeflecktem Kollum und 2 durchlaufenden Brustschildfurchen.

II. Polydesmidae:

2. Polydesmus complanatus Latz.

Partnachklamm 1 ♀ unter Laub.

3. P. denticulatus C. K.

Partnachklamm 1 j. ♂ mit 10 S. u. L.

III. Chordeumidae:

4. Chordeuma silvestre C. K.

Garmisch, in Gebüschen u. L. 1 ♀, dunkelbraun.

5. Orthochordeuma pallidum Roth.

Partnachklamm u. L. 1 ♂ 4 ♀, Garmisch u. L. von Corylus 1 ♂ 1 ♀. Stimmt in den Gonopoden mit den Thieren aus der Schweiz überein.

IV. Craspedosomidae:

6. Craspedosoma Rawlinsii simile Verh.

Partnachklamm 1 ♀ u. L., 1 ♂ u. L. an der Strasse nach Mittenwald.

7. Atractosoma sp.

Unter einem Felsstück fand ich in der Partnachklamm das Hinterteil einer abgestorbenen prächtigen, $2^1/_2$ mm breiten A. Art mit grossen Seitenflügeln. Dies könnte leicht ein neues Thier sein.

8. Ceratosoma Karoli Roth.

Partnachklamm u. L. 1 ♂ 3 ♀, ♂ mit 30 Rumpfsegmenten, 10 mm. Cheiroiden 4-zähnig. An den hinteren Gonopoden liegen die Femur-Rudimente versteckt, entsprechend Rothenbühlers Abb. 2 in seinem 2. Beitrag zur Diplopoden-Fauna der Schweiz.

9. Trimerophoron grypischium germanicum Verh. n. subsp.

Während die Erwachsenen ein glattes und glänzendes Aussehen haben, sind die Jungen matt und feinkörnig rauh, was ich auch schon von andern Craspedosomiden-Gattungen nachgewiesen habe. —

Partnachklamm u. L. 1 ♂ 2 ♀ 7 j.. Garmisch u. L. von Corylus 5 j. Junge mit 28 Rumpfsegmenten 8 mm lg. Das 2. S. mit kleinem Seitenwulst, die andern ohne. Junge mit 26 S. $5^1/_2$ mm lg. Reifes ♂ und ♀ 11—$11^1/_2$ mm.

V. Julidae.

Isobates varicornis C. K.

Lebt unter Platanenrinde u. a. Partenkirchen, Landstrasse 1 ♀. Partnachklamm 4 ♂ 4 j. 2 ♀. Gonopoden typisch.

♂	$8^1/_2$	mm	mit 36	Rumpfsegmenten,
j. ♂	$6^2/_3$	„	„ 33	„
j. ♂	$5^2/_3$	„	„ 31	„

11. Leptophyllum nanum Latz.

Bei Garmisch u. L. und in der Partnachklamm n. s.

1 ♂ 1 ♀ u. L. an der Strasse nach Mittenwald.

12. Schizophyllum sabulosum var. bifasciatum Fanz.

Nur 1 j. ♀ in der Partnachklamm.

13. Brachyiulus projectus Verh.

In Farbe und Gonopoden mit den typischen Stücken Oesterreich-Ungarns übereinstimmend, also:

♂ von $34^1/_2$ mm mit 51 Rumpfsegmenten kohlschwarz, ♀ mit schwarzer Rückenbinde, zu Seiten derselben schmal grau bis graugelb. Unterflanken grau oder grau und braun gestreift. Partnachklamm u. L. an sonniger Stelle 1 ♂ 2 j ♂ 5 ♀, 1 ♀ u. L. am Wege nach Mittenwald.

14. Cylindroiulus Meinerti Verh.

Partnachklamm 1 j. ♀, im Walde bei Garmisch u. L. von Fagus 1 ♀ 1 j. ♂, an der Strasse nach Mittenwald u. L. von Fagus 5 ♀ 1 j. ♂.

15. C. partenkirchianus Verh.

(= fulviceps Attems, 1900 Archiv f. Naturgeschichte.
non = fulviceps Latzel!).
Unter Fagus-Laub fand ich nur 1 ♂ 1 ♀.

16. C. nitidus Verh.

Garmisch u. L. von Fagus 2 ♂ 1 ♀ 1 j. von gewöhnlicher Färbung. 1 ♀ ist ganz grauweiss mit dunkeln Drüsenfleckchen.

Partnachklamm 1 ♂ ($15^1/_2$ mm 48 S.).

17. Julus (Pachypodoiulus) eurypus Att.

Nur 1 ♂ u. L. in der Partnachklamm.

18. Julus (Leptoiulus) alpivagus Verh.

In der Partnachklamm u. St. u. L. nicht selten.
2 ♂ von $18^1/_2$ mm mit 49 S. 85 Beinpaaren.
♀ „ $23^1/_2$ „ „ 51 S.
bei Garmisch u. L 1 ♀.

Die Vorderblätter völlig ohne Innenlappen.

Diese Art ist also keine hochalpine, aber ihr Vorkommen auf der Rauhen-Alp bleibt dennoch ein merkwürdiges, um so mehr, da die dortigen Stücke etwas abweichen, diese bairischen aber mit den hochalpinen übereinstimmen.

19. J. (Leptoiulus) sp.

1 ♂ 1 j. ♀ schwarz, gedrungen, mässig stark gestreift. Partnachklamm.

20. J. (Leptoiulus) sp. (fallax?).

1 ♀ bei Garmisch unter Fagus-Laub. Braun, sehr tief gefurcht.
1 ♀ Partnachklamm.

[In der Partnachklamm fand ich auch Scolopendrella immaculata Newp.].

Erwähnt sei schliesslich noch der drei folgenden Juliden, welche ich unter Laub in einem Eichenwalde bei Landeshut a./J. erbeutete, nämlich: Julus fallax Mein. nicht selten,
„ alemannicus simplex Verh. 1 ♂,
Oncoiulus foetidus C. K. 1 ♂ 1 ♀.

Erklärung der Abbildungen.

Allgemein gültige Abkürzungen sind:

A = Aussenarm.
I = Innenarm.
r = Spermarinne.
fe = Schenkel.
psf = Pseudoflagellum.
co = Coxa.
ti = Tibia.
Vo = Vorderblatt,
M = Mittelblatt.
fo = Fovea.
bl = Spermahöhle.
Sco = Syncoxit.
coa = Coxalorgan.
h = Höcker.

Abb. 1. Polymicrodon narentanum Verh. ein Cheiroid.

Abb. 2. Julus Matulicii Verh. Vorder- und Mittelblatt von innen gesehen. g = Grube.

Abb. 3 und 4. Brachyiulus podabrus Krohnii Verh. var. Haasei Verh. 3. Endzipfel am Hinterblatt. 4. Der Winkel zwischen dem Mittelblattabschnitt und dem übrigen Hinterblatt.

Abb. 5. Brachydesmus doboiensis Verh. ein Gonopod, s = Spermagang.

Abb. 6. Brachyiulus austriacus Latz. u. Verh. (Fiumara) Endhälfte eines Hinterblattes.

Abb. 7. Brachyiulus Dahli Verh. ebenso.

Abb. 8. Brachydesmus glabrimarginalis Verh. Gonopod, p = Polster.

Abb. 9 und 10. Lysiopetalum mostarense Verh.
9. ein Tolopodit, sa = Kanalast, G = grosser Seitenarm. 10. Der Lappen γ noch stärker vergrössert.

Abb. 11 und 12. Typhloiulus dolinensis Verh.
11. Endhälfte eines Hinterblattes, 12. Seitenansicht von Vorder- und Mittelblatt.

Abb. 13 und 14. Neoatractosoma herzegowinense Verh.
13. ein vorderer, 14. ein hinterer Gonopod.

Abb. 15 und 16. Microdesmus albus Verh.
15. ein Gonopod, m = Muskeln des Hüfthörnchens, L = Schutzlappen. 16. eine Tibia der vorderen Laufbeine des ♂.

Abb. 17–19. Polymicrodon lignivorum herzegowinense Verh.
17. und 18. Cheiroide, von verschiedenen Seiten gesehen.
19. Theile des Syncoxit, R = Höcker mit Mittelrinne, S = Seitenhöcker.

Abb. 20. Pol. lignivorum Verh. wie Abb. 19.

Abb. 21. Julus Moebiusi Verh. Vorderblatt von hinten gesehen.

Abb. 22. Julus imbecillus Latz. ebenso.

Abb. 23–25. Cylindroiulus partenkirchianus Verh.
23. ein Hinterblatt, 24. Vorder, 25. Mittelblatt. g = Grube.

Beiträge

zur

Kenntniss paläarktischer Myriopoden.

XX. Aufsatz: **Diplopoden des östlichen Mittelmeergebietes.**

Von

Dr. **Karl W. Verhoeff,** Berlin.

Hierzu Tafel XII—XIV.

Inhalt.

1. Vorbemerkungen.

Mit diesem Aufsatze will ich die fortlaufende Reihe meiner „Beiträge zur Kenntniss paläarktischer Myriopoden", welche sich durch sechs Jahre hinziehen, abschliessen, nicht weil mich diese so formenreiche und in vieler Hinsicht äusserst interessante Thiergruppe nicht mehr fesseln könnte, sondern neben anderen Gründen der Wunsch, den Namen „Myriopoda" in der Ueberschrift zu vermeiden. Ich kann denselben nur noch als einen historischen und einen Kollektivbegriff betrachten, nicht aber als einen solchen, der eine phylogenetische Einheit ausdrückt. Ueber das Verhältniss der Chilopoda zu den Progoneata spreche ich mich an anderer Stelle aus, hier will ich nur kurz erwähnen, dass die Chilopoda ein Theil der Opisthogoneata sind und den Hexapoda näher stehen als den Progoneata.

Da die einzelnen Aufsätze meiner „Beiträge“ an verschiedenen Orten erschienen sind, dürfte es zweckmässig sein, hier im Schlussaufsatz eine Uebersicht derselben zu geben:

I. Ueber einige neue Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. Verh. d. zool. bot. Ges. Wien 1895, 16 S. 10 Abb.

II. Ueber mitteleuropäische Geophiliden. Archiv f. Naturgesch. 1895, 11 S. 4 Abb.

III. Zusammenfassende Darstellung der Aufenthaltsorte mitteleuropäischer Diplopoden. Daselbst, 1896, 12 S.

IV. Ueber Diplopoden Tirols, der Ostalpen und anderer Gegenden Europas, nebst vergleichend-morphologischen und biologischen Mittheilungen. Daselbst, 1896, 55 S. 5 Tafeln.

V. Uebersicht der mir genauer bekannten, europäischen Chordeumiden-Gattungen. Daselbst, 1897, 10 S.

VI. Ueber paläarktische Geophiliden. Daselbst, 1898, 27 S. 1 Taf.

VII. Ueber neue und wenig bekannte Polydesmiden aus Siebenbürgen, Rumänien und dem Banat. Daselbst, 10 S. 1 Taf.

VIII. Zur vergleichenden Morphologie, Phylogenie, Gruppen- und Artsystematik der Chordeumiden. Daselbst, 1899, 59 S. 5 Taf.

IX. Zur Systematik, Phylogenie und vergleichenden Morphologie der Juliden und über einige andere Diplopoden. Daselbst, 1899, 47 S. 5 Tafeln.

X. Zur vergleichenden Morphologie, Phylogenie, Gruppen- und Artsystematik der Lysiopetaliden. Zoologische Jahrbücher, 1900, 34 S. 3 Taf.

XI. Neue und wenig bekannte Lithobiiden. Verh. zool. b. Ges. Wien 1899, 9 S. 7 Abb.

XII. Ueber Diplopoden aus Griechenland. Zoolog. Jahrbücher 1900, 33 S. 1 Taf.

XIII. Zur vergleichenden Morphologie, Phylogenie, Gruppen- und Artsystematik der Ascospermophora. Archiv f. Naturgesch. 1900, 56 S. 4 Tafeln.

XIV. Ueber Glomeriden. Daselbst, 1900, 10 S.

XV. Lithobiiden aus Bosnien, Herzegowina und Dalmatien. Berliner entomolog. Zeitschr. 1900, 27 S.

XVI. Zur vergleichenden Morphologie, Systematik und Geographie der Chilopoden. Nova Acta d. deutschen Akad. d. Naturforscher. Halle 1901, 105 S. 3 Tafeln.

XVII. Diplopoden aus dem Mittelmeergebiet. Archiv f. Naturg. 1901, 24 S. 2 Taf.

XVIII. Ueber Diplopoden aus Süddeutschland und Tirol. Jahreshefte d. Ver. f. vaterländische Naturkunde in Württ. Stuttgart 1901, 31 S. 3 Taf.

XIX. Diplopoden aus Herzegowina, Ungarn und Baiern. Archiv f. Naturgesch. 1901, 18 S. 2 Tafeln.

XX. Dieser Schlussaufsatz.

* * *



Die Natur ist so reich, dass auch die kleinste Thiergruppe, ja jede einzelne Art im Stande ist, einem Menschen für sein ganzes Leben lang reichliche Anregung zu geben, falls es immer recht angegriffen wird. Wenn ich daher jetzt, wo etwa 12 Jahre verflossen sind, seit ich begann, den Tausend- und Hundertfüsslern meine Aufmerksamkeit zuzuwenden, bald ausschliesslich, bald theilweise, wenn ich jetzt, im Rückblick auf die verflossene Zeit, meine vollste Zufriedenheit ausspreche, so geschieht es u. A. auch deshalb, um eine Arbeitsfreude zu bekennen, die ich dem Reichthum und der Grossartigkeit auch dieser kleinen, verachteten Wesen verdanke. Es ist nothwendig, dass wir Naturforscher es immer wieder betonen, dass die Natur überall unermesslich reich und unergründlich tief ist, und dass sie deshalb auch jedem denkenden und nicht gemüthlosen Menschen eine unversiegbare Quelle der Freude wird. Dies hervorzuheben ist um so wichtiger, weil man beobachtet, dass von den riesigen Fortschritten in vielen Zweigen der Naturwissenschaften nur ein verhältlich sehr geringer Theil zur Kenntniss der nicht fachmännischen Kreise gelangt und dass der Nachwuchs, insbesondere an jungen Thierforschern, nicht so gross ist, wie er bei der Bevölkerungszunahme im Allgemeinen sein könnte. Aber ist das ein Wunder? Unsere Städte wachsen in unheimlichem Maasse. Mit dem Wachsthum dieser wird fortgesetzt an der urwüchsigen Natur abgebröckelt, der einzelne Durchschnitts-Mensch hat in Folge dessen immer weniger Gelegenheit, in der freien Natur zu leben, er wird nervöser, blasirter und für die Dinge der Natur weniger empfänglich. Doch es ist hier nicht der Platz, eine Violine anzuschlagen von der theilweise unrichtigen und traurigen Lebens- und Entwickelungsgeschichte unseres Volkes, es könnte sonst durch das Anfangen des Spieles ein ganzes Koncert entstehen. Nur das möchte ich noch betonen: jeder normal beschaffene Mensch wird durch die liebevolle Beschäftigung mit irgend einem Gebiete des Pflanzen- oder Thierreiches an Verstand, Gemüth und Charakter nur gewinnen können, ist das nicht der Fall, so liegt es an dem betreffenden Menschen selbst. Gewinnt aber der Mensch durch die Beschäftigung mit der Natur, so kann man auch wünschen, dass mehr Menschen solcherlei Freude zu Theil werde. Um das zu ermöglichen, müssen die Menschen erst empfänglich gemacht werden für die Dinge der Natur. Das kann aber neben erzieherischen Einflüssen nur die Natur selbst durch ihre unmittelbare Einwirkung, wobei ich die sehr verschiedene Veranlagung der Menschen durchaus nicht vergessen habe. Wenn ich der Natur selbst aber den Löwenantheil in der Gewinnung junger Naturfreunde zusprechen muss, so liegt es auf der Hand, dass unsere jetzigen Zustände in Mitteleuropa für die Förderung eines urwüchsigen Naturverständnisses keine sonderlich günstigen sind. Aber es kann da noch viel geschehen, ohne dass man unsere ganze Kulturentwickelung umzudrehen brauchte. Setzen wir in unsere grossen Städte mehr Natur hinein, so werden wir auch die

Menschen in vielfältiger Hinsicht bessern. Der Mensch wird nothwendig durch seine Umgebung beeinflusst, in einem Meer von Stein und Eisen wird auch der Mensch in gewissem Sinne ein Stein. Jeder grüne Baum aber und jeder Garten, den wir erhalten oder neu anlegen, wird unschätzbar sein. Erhalten wir also unsern grossen Städten die Natur, die sie gegenwärtig meist immer mehr verlieren, dann werden wir der ganzen Bevölkerung nützen, dann werden wir mehr Boden schaffen für die Entwickelung von Jüngern unserer Wissenschaft und dann werden wir unter ihnen auch wieder mehr finden, die nicht lediglich Arbeitsmaschinen sind, um Ruhm und Ehre zu erlangen, sondern die mit Lust und Liebe bei der Sache sind.

Es sind aber nicht nur Missstände unserer Kulturentwickelung, welche der Ausbreitung des Interesses für die Dinge der Natur hinderlich sind, es ist auch in der Wissenschaft selbst Manches, was anders werden muss. Ein sehr bekannter Botaniker klagte mal, dass die jungen Botaniker früher mehr Lust und Liebe für ihre Pflanzen gehabt hätten. Ich zweifle daran in keiner Weise und meine, dass das gerade für die Fachleute und für Studenten mehr gilt als für die Liebhaber und Dilettanten. In der Zoologie liegt es ähnlich. Die Gründe sind glücklicherweise leicht aufzudecken. Einmal lässt man, wie mir scheint, den Einzelnen zu wenig in seiner Eigenart und Neigung sich frei auswachsen, sodann ist die Arbeitsweise in den für den Nachwuchs doch so wichtigen zoologischen Universitätsinstituten zu sehr in bestimmte Geleise gebracht. Wenn der Dilettant das Mikroskop häufig zu wenig benutzt, so wird es in den Instituten zu viel gebraucht. Dem Leben und der Eintheilung der Thiere schenkt man gar zu wenig Aufmerksamkeit. Wenn ein Anfänger an einer Pflanze oder einem Thiere aber Freude haben soll, so muss er sie doch zunächst einmal als Ganzes gründlich kennen lernen und als ein Bild in sich aufnehmen. Dass durch die systematische Zoologie der Seele zahlreiche Bilder eingeprägt werden, die, wenn sie haften, immer wieder zu Vergleichen anregen, das sollte man nicht vergessen. Alles Morphologische was Vielgestaltigkeit aufzuweisen vermag, ist für den Geist geniessbarer und erfreulicher als das gestaltlich Eintönige. Die vielfältige Ausbildung z. B. der Krebsbeine hat daher mehr Anregendes als etwa die Gewebehistiologie. Nur „mathematisch" veranlagte Menschen werden sich durch eine Vertiefung in diese und ähnliche Gebiete befriedigt fühlen können. Man lasse also den Studenten mehr ganze Thiere und ganze Organe sehen und ersticke ihn nicht in seinem Gemüth durch Summen von Zellen. Gewiss ist das Thier eine Summe von Zellen ebenso wie jedes Organ, aber das Thier ist vor Allem ein Ganzes. „Immer strebet zum Ganzen" und der menschliche Geist ist für die Thiere als Ganzes weit empfänglicher als für die Theile, weil er das Ganze leben sieht, die Theile für sich aber meist nicht leben können. Ich bin also der Meinung, dass bei den Pflanzen- u. Thierforschern und bei den Studenten mehr Lust und Liebe erzielt werden kann

durch reichlichere Betonung des Lebens und des Gestaltlichen. Was hilft uns alle Wissenschaft, wenn sie nicht im Stande ist uns Freude und Befriedigung zu schaffen und so das Leben zu verschönern und zu heben.

2. Besondere Faunistik.

Der faunistisch reichste Theil Europas ist offenbar die Balkanhalbinsel, aus vielfachen Gründen, die zu erörtern mir aber hier nicht der Platz zu sein scheint. Die nordwestlichen Gebiete sind mir selbst ziemlich gründlich bekannt geworden und in verschiedene Theile Griechenlands konnte ich wenigstens einen interessanten Einblick thun.

Jetzt will ich über zwei Sammlungen berichten, welche nicht von mir selbst herrühren. Die eine verdanken wir Herrn von Oertzen aus dem Jahre 1887, die andere meinem Freunde Kustos V. Apfelbeck in Sarajevo, der sie 1900 mitbrachte. Die von Oertzen'sche Sammlung, Eigenthum des Berliner Museums für Naturkunde, habe ich ausschliesslich in diesem bearbeitet, die Sammlung Apfelbeck's zum kleineren Theile in Bonn, zum grösseren Theile ebenfalls im B. Museum f. N. In diesem werden auch alle dort angefertigten Originalpräparate aufbewahrt. Von der Apfelbeck'schen Sammlung erhielt ich einen Theil durch meinen Freund, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen Dank ausspreche.

Dadurch erklärt es sich zugleich, dass von diesen Apfelbeckschen Thieren sich eine Anzahl Originale im B. Museum befinden. Herr von Oertzen hat besonders Inseln des aegäischen Meeres, einige Orte in Albanien sowie das Korasgebirge berührt, Kustos Apfelbeck sammelte bei Konstantinopel und durchquerte Thessalien und Epirus. In v. Oertzen's Sammlung stechen die Lysiopetalum-Arten hervor, bei Apfelbeck die beiden neuen Juliden-Gattungen, von denen Macheiroiulus zugleich der erste in Europa gefundene Vertreter der sonst vorderasiatischen Paectophyllinen ist.

Wie viel Neues aus den Ländern der Balkanhalbinsel noch zu erwarten ist, ergiebt sich schon daraus, dass von den 24 Nova keines in beiden Sammlungen zugleich vorkommt.

Die beiden Sammlungen enthalten folgende Diplopoden:

v. Oertzen.	V. Apfelbeck.
	Heterozonium hirsutum n. sp.
Polydesmus sp.	Polydesmus sp.
„ sp.	„ herzegowinensis Verh.
„ mediterraneus Oertzeni n. subsp.	„ illyricus Verh.
Leptodesmus cyprius Humb.	
Strongylosoma creticum n. sp.	
„ samium n. sp.	

v. Oertzen.	V. Apfelbeck.
Microchordeuma albanicum n. sp.	Mastigophorophyllon (?) sp.
Lysiopetalum scabratum peloponnesiacum Verh.	Lysiopetalum scabratum K.K. (?subsp.)
„ argolicum montivagum n. subsp.	„ fasciatum Latz.
	„ sp.
„ cycladicum n. sp.	„ sp.
„ nicarium n. sp.	„ thessalorum n. sp.
„ Oertzeni n. sp.	
„ sp.	
„ furculigerum n. sp.	
„ euboeum n. sp.	
„ sp.	
Dorypetalum sp.	
Pachyiulus cattarensis Latz.	× ebenso.
„ marmoratus n. sp.	Pachyiulus unicolor K. Koch.
„ flavipes F.	× ebenso.
„ sp.	Pachyiulus hungaricus Karsch.
„ creticus n. sp.	„ Apfelbecki n. sp.
„ sporadensis n. sp.	„ valonensis n. sp.
	„ dentiger n. sp.
Brachyiulus littoralis Verh.	Brachyiulus byzantinus n. sp.
„ sp.	„ rubidicollis n. sp.
„ unilineatus hercules Verh.	× ebenso.
„ montivagus n. sp.	Brachyiulus transsilvanicus Verh.
„ Müggenburgi n. sp.	
„ sp.	„ sp.
„ Karschi n. sp.	
	Apfelbeckiella byzantinum n. g. n. sp.
	Macheiroiulus compressicauda n. g. n. sp.
	Julus trilineatus var. obscurus Verh.
Glomeris herzegowinsis Verh.	× ebenso.
	4 Arten gemeinsam.

A. Sammlung v. Oertzens:

1. Polydesmus sp. Albanien, Aulona, 1 ♀.
2. „ sp. Süd-Euböa, 3 ♀.
3. „ mediterraneus Oertzeni Verh.
Albanien, Aulona, Anfang März, 3 ♂, 14 ♀.

4. Leptodesmus cyprius Humb. (subsp.?).
Rhodos 23. V. 1 ♀, 1 j. ♂ mit 19 S. am Berge Hagios Elias.

5. Strongylosoma creticum Verh.
Kreta bei Wiomo 25. IV. nur 1 ♂.

6. St. samium Verh.
Samos, bei Marathokampos, Juni 87: 1 ♂ 1 ♀.

7. Microchordeuma albanicum Verh.
6 ♂ 4 ♀ Albanien, Aulona Anfang März 87.

8. Lysiopetalum scabratum peloponesiacum Verh.
3 ♀ von Athen.

9. L. argolicum montivagum Verh.
Korasgebirge, Mitte August 2 ♂ 3 ♀ 1 j.

10. L. furculigerum Verh.
Kreta, Lasithi Gebirge, Ende April, 1 ♂.

11. L. cycladicum Verh.
Syra, 1 ♂.

12. L. nicarium Verh.
Nikaria, südliche Sporaden, 1 ♀, 7. Juli.

13. L. Oertzeni Verh.
Mitte Mai 2 ♀ von Karpathos.
2 j. ♂ von 48 S. (60×4½ mm) 10. V. Insel Kasos.
(Diese letzteren haben ausgedehntere dunkle Flecke, subsp.?)

14. L. euboeum Verh.
24. III. von Stura in Süd-Euböa, 1 ♀.

15. L. sp. (carinatum verwandt).
1 j. ♀ mit 47 S. von Kandia.

16. L. sp. (?Schizopetalum).
3 ♀ von Andros, dunkle Rippen auf hellem Grunde.

17. Dorypetalum sp.
1 ♀ mit 44 S. und vorgestülpten Vulven von Aulona in Albanien, Anfang März.

18. Pachyiulus cattarensis Latz.
Phthiotis, Mitte August 3 ♀, Doris bei Lideriki nicht selten, 1 ♀ 3 j. aus dem Korasgebirge, Albanien bei Aulona nicht selten.

19. P. flavipes F.
Kreta b. Wiomo 25. IV. 2 ♂ 2 ♀, Keos Cykladen, März 1 ♀.
Andros 1 ♂ 5. IV. Nikaria 12. Juli 1 ♀ 3 j. ♀.
1 j. ♂ Kos, Chios 1 ♀, Syra 3 ♀, Samos 1 ♀ Juni.
Südeuböa nicht selten, März. Kappari, Südsporaden 2 ♂ 1 ♀.

20. P. marmoratus Verh.
1 ♂ 3 ♀ aus dem Karasgebirge.

21. P. (Dolichoiulus) sp.
Andros, Cykladen 1 ♀.

22. P. (Dolichoiulus) sporadensis Verh.
Nikaria 2 ♂ 1 ♀.

23. P. (Dolichoiulus) creticus Verh.
Kreta, b. Wiomo 25. April, 1 ♂.

24. Brachyiulus littoralis Verh.
Albanien, Aulona, Anfang März 1 ♂ 1 ♀ (♂ 34 S.).
Gonopoden typisch, höchstens die Mittelblattfortsätze etwas breiter als sonst.

25. Br. (Microbrachyiulus) sp.
4 ♀ Südeuböa, am See bei Dystos, 20. III.

26. Br. Karschi Verh.
Albanien, Aulona, März. 2 ♂ 2 ♀ 2 j.

27. Br. sp. (naxius?).
1 ♀ von Nikaria, 7. Juli. 6 ♀ 1 j. ♂ von Samos, Ende Juni.

28. Br. unilineatus hercules Verh.
Korasgebirge, Mitte August n. s. — Aulona März 1 ♂.

29. Br. montivagus Verh.
Korasgebirge, Mitte August 7 ♂ 36 ♀.
Hierhin gehört auch die in meinem XII. Aufsatz unter No. 25 auf S. 195 als „sp.“ bezeichnete Form, die ich am Ithomeberge fand.

30. Br. Müggenburgi Verh.
1 ♂ 2 ♀ Mitte Mai, Insel Karpathos.

31. Glomeris herzegowinensis Verh.
2 ♀ von Aulona, Albanien,

B. Sammlung V. Apfelbecks:

1. Heterozonium hirsutum Verh.
Belgrader Wald bei Konstantinopel 1 ♂ 1 ♀.

2. Polydesmus herzegowinensis Verh.
Epirus, Peristeri „alpin“ 1 ♂ 1 ♀. Paschaliman ♂ ♀. Karpenisi Bach ♂ ♀.

3. Polydesmus sp.
Veluchi, „alpin“ 1 ♀, habituell an Brachydesmus subterraneus erinnernd.

4. P. illyricus Verh.
1 ♂ aus dem Belgrader Wald bei Konstantinopel.

5. (?) Mastigophorophyllon sp.
1 ♀ von Konstantinopel.

6. Lysiopetalum scabratum K. Koch (? subsp.).
Reifes ♀ mit 45 Segmenten und 29 mm von Janina, 9. VI. 3 j. von Veluchi, „subalpin“.

7. Lys. sp. 2 ♀ von Konstantinopel.

8. L. fasciatum Latz. (? subsp.).
Plioca bei Valona 1 ♀, Ianina Prosgoli 1 ♂.

9. L. thessalorum Verh.
Plioca b. Valona 1 ♂, Paschaliman 1 ♂.

10. L. sp. Veluchi, „alpin“ 1 ♀ 30. V. am Schnee

11. Pachyiulus unicolor K. Koch.
Paschalimom 1 ♂, hellbraun.

12. P. valonensis Verh.
Valona 2 ♂ 1 j. ♂ 2 ♀.
13. P. flavipes F.
Bei Konstantinopel nicht selten. Chalkis nicht selten.
Stylis b. Lamia 1 ♂, Festung Lamia n. s.
14. P. hungaricus Karsch.
Karpenisi 1 ♂. 24. V.
15. P. dentiger Verh.
Valona 1 ♂ 1 ♀ 5 j.
16. P. cattarensis Latzel.
Janina, Friedhof und Prosgoli nicht selten, ebenso bei Karpenisi.
Mehrere Stücke von Oxyá „alpin", 1 ♂ Peristeri „alpin".
Veluchi, subalpin im Wald 3 ♀. Valona 1 ♂ 4 ♀ 1 j. ♀.
17. P. Apfelbecki Verh.
Im Olivenwald bei Prevesa nicht selten.
18. Apfelbeckiella byzantinum Verh.
Belgrader Wald bei Konstantinopel nicht selten.
19. Macheiroiulus compressicauda Verh.
Veluchi, „Wald subalpin" 2 ♂.
20. Brachyiulus byzantinus Verh.
Im Belgrader Walde bei Konstantinopel anscheinend nicht selten.
21. Br. rubidicollis Verh.
Veluchi subalpin 2 j. ♂ 3 j. ♀, „am Schnee alpin" 3 j. ♂ 10 ♀ u. j. ♀, 30. V.
22. Br. unilineatus hercules Verh.
Berat 18. V. 1 ♀ 1 j. ♂. Janina Prosgoli 12. VI. nicht selten.
Veluchi subalpin 2 ♀, Valona 1 ♀, Karpnuisi häufig, Peristeri in Epirus 3 ♀ „alpin", Han Driskos 1 j. ♂, Oxya 1 ♂ „alpin". Janina 2 ♀. Dukati 7. V. 1 ♀ 1 j. ♂ (bei diesen beiden ist die Rückenbinde sehr schmal).
23. Br. transsilvanicus Verh.
Belgrader Wald bei Konstantinopel 3 ♂ 4 ♀ 1 j.
24. Br. sp.
1 ♀ schwarz, Stylis b. Lamia.
25. Julus trilineatis var. obscurus Verh.
Konstant. Belgrader Wald häufig, 9. V. auch 1 ♂.
Janina Prosgoli 3 ♀. Bei Lamia 12. VI. ♀♀ und j. ♂.
Karpenisi am Bache 23. V. 5 ♀ 1 j. ♂.
26. Glomeris herzogowinensis Verh.
Valona 2 ♀, Prosgoli 12. VI. 2 ♀ 1 ♂.
Veluchi subalpin 1 ♀, Karpenisi 3 ♂ 4 ♀.

* * *

3. Vergleichende Faunistik:

Die Fauna der Inseln des aegäischen Meeres ist zwar hinsichtlich unserer Thiere erst sehr unvollständig bekannt, aber dennoch lässt sie bereits sehr charakteristische Züge erkennen, nämlich

1. das Vorherrschen der Gattungen Lysiopetalum, Pachyiulus, Brachyiulus und offenbar auch Strongylosoma,

2. das Fehlen der Glomeriden, Chordeumiden und Craspedosomiden, schwaches Auftreten der Polydesminae und Fehlen der Gattung Julus (wahrscheinlich mit Ausnahme von trilineatus),

3. scheinen endemische Insel-Gattungen nicht vorzukommen, desto mehr endemische Arten, aber aus den obigen Gattungen.

Wir haben es also zweifellos mit vielen Inseln einer schon lange eigenartigen Entwickelung zu thun, doch sind diese Inseln noch nicht so alt, dass sie nicht in ihrer Gesammtheit einen Faunencharakter zeigten, der nach der positiven Seite im Grundzuge mit den Nachbargebieten östlich und westlich übereinstimmte. Nach der negativen Seite haben wir den Einfluss des Meeres in Rechnung zu ziehen. Ganz besonders sind die Ascospermophora dem Meere abhold und scheinen schon auf Korfu zu fehlen, wo ich mir viel Mühe gab einen Vertreter zu finden. Mit dem Kleinerwerden zahlreicher Inseln und dem Abnehmen der Wälder und feuchten Laubplätze sind diese Thiere gewiss meistentheils ausgestorben, doch dürften sie auf Kreta und vielleicht auch auf einigen anderen grösseren Inseln sich erhalten haben. Welch eine Sonnenglut auf vielen Inseln des aegäischen Meeres herrscht, davon konnte ich mich auf Aegina schon im Mai sattsam überzeugen, wo unter Hunderten von Steinen kein lebendes Wesen zu sehen war. Es scheint mir ausgeschlossen, dass auf solchen Inseln Ascospermophora fortkommen sollten. Dasselbe gilt für die meisten zarten Juliden. Wenn die Glomeriden wirklich fehlen, so kann ich auch das nur auf die Sommerglut zurückführen, die solche kleinen lebenden Kugeln ausdörrt. An die feucht bleibende Strandzone aber können sie sich nicht zurückziehen, weil sie das Salzwasser nicht vertragen. Pachyiulus flavipes macht davon eine Ausnahme. Diese über den ganzen Mittelmeerosten verbreitete Art kommt auf zahlreichen Inseln vor und kann wohl auf allen nicht gar zu kleinen erwartet werden.

Von den aegäischen Inseln und Kreta liegen vor:

1. Lysiopetalum cycladicum,
2. " nicarium,
3i " Oertzeni,
4. " furculigerum,
5. " euboeum,
6. Brachyiulus Müggenburgi,

7. Pachyiulus flavipes,
8. " sp.
9. " creticus,
10. " sporadensis,
11. Strongylosoma creticum,
12. " samium,
13. Leptodesmus cyprius.

Alle diese Formen, mit alleiniger Ausnahme des Pachyiulus flavipes, sind nur von den Inseln des aegäischen Meeres (Kreta, Cypern) bekannt.

Ein auffallender Unterschied zwischen den Inseln und dem europäischen Festlande betrifft die Gattung Pachyiulus: Während nämlich alle festländischen Arten zur Untergattung Pachyiulus gehören, sind alle Insulaner (ausser dem weit verbreiteten flavipes) Angehörige der Untergattung Dolichoiulus, welche aus Nordafrika, Palästina, von Cypern und den atlantischen Inseln bekannt ist.

Das eine scheint mir für alle kleinen und mittleren aegäischen Inseln festzustehen, dass sie nämlich nicht mehr Charakterformen besitzen als viele über einen ähnlich grossen Raum ausgedehnte Hochgebirge.

Die Fauna bei Konstantinopel näher zu erforschen, wäre sehr erwünscht. Die vorhandenen Funde zeigen mit Polydesmus illyricus und Pachyiulus hungaricus austro-ungarische Ausläufer. Heterozonium ist aus Herzegowina, Krain und Italien bekannt. Die Länder Albanien, Mittelgriechenland, Epirus und Thessalien haben offenbar genug Eigenartiges, doch zeigen sie ihre Verwandtschaft mit der Herzegowina durch die Gemeinsamkeit von Polydesmus herzegowinensis, Glomeris herzegowinensis und Pachyiulus cattarensis.

Macheiroiulus ist eine höchst auffallende Erscheinung.

Apfelbeck hat auf seinen Zetteln verschiedene thessalisch-epirotische Plätze als „subalpin“ und „alpin“ bezeichnet. Ich weiss jedoch nicht, um welche Höhe in Metern über dem Meere es sich handelt, die gefundenen Formen, so Pachyiulus cattarensis, Brachyiulus unilineatus hercules und Polydesmus herzegowinensis haben nichts Alpines an sich. Wirklich alpine Formen aber, nach den Erfahrungen aller andern Hochgebirge, liegen nicht vor, obwohl ich solche aus dem noch weiter südlich gelegenen Korasgebirge durch Leonis kenne. Dass ausgesprochen mediterrane Arten, wie die eben genannten und auch Lysiopetalum in subalpine oder gar alpine Gebiete, also doch wohl in Höhen von wenigstens 1300 m vordringen, ist sehr bemerkenswerth und stimmt überein mit meinen eigenen Beobachtungen in der Südherzegowina (Oriengebirge), worüber ich bereits im XVI. Aufsatze Einiges mittheilte. Diese Thatsachen zeigen uns, wie schwer den Diplopoden in der That die Ausbreitung auf der Erde gemacht ist. Im Laufe der Zeit sind solche mediterrane Formen allerdings in den Gebirgen die nahe beiliegen, weit aufgestiegen, aber in weiter abgelegene

Länder konnten sie, obwohl dieselben ein milderes Klima haben als jene rauhen Gebirge, dennoch nicht gelangen, weil ihnen die Verbreitungsmittel fehlten und Bodenbeschaffenheit, Gebirge oder Flüsse hindernd im Wege standen.

4. Verzeichniss der im Folgenden neu beschriebenen Formen.

[Oe. bedeutet, dass das Thier durch von Oertzen, A. dass es durch V. Apfelbeck gesammelt wurde].

1. Heterozonium hirsutum, (A.) Konstantinopel,
2. Polydesmus mediterraneus Oertzeni, (Oe.) Albanien,
3. Strongylosoma creticum, (Oe.) Kreta,
4. " samium (Oe.) Samos,
5. Lysiopetalum (Brölemannia) Oertzeni, (Oe.) Karpathos,
6. " " nicarium, (Oe.) Süd-Sporaden,
7. " " euboeum, (Oe.) Euböa,
8. " (Acanthopetalum) argolicum, montivagum, (Oe.) Korasgebirge.
9. Lysiopetalum (Acanthopetalum) furculigerum, (Oe) Kreta,
10. " " cycladicum, (Oe.) Cykladen,
11. " (Lysiopetalum) thessalorum, (A.) Thessalien,
12. Microchordeuma (Chordeumella) albanicum, (Oe.) Albanien,
13. Macheiroiulus compressicauda, (A.) Thessalien,
14. Apfelbeckiella byzantinum, (A.) Konstantinopel,
15. Pachyiulus (Pachyiulus) dentiger, (A.) Thessalien,
16. " " valonensis, (A.) Thessalien,
17. " " marmoratus, (Oe.) Korasgebirge,
18. " (Dolichoiulus) sporadensis, (Oe.) Süd-Sporaden.
19. " " creticus, (Oe.) Kreta.
20. Brachyiulus (Chromatoiulus) rubidicollis, (A.) Epirus.
21. " " byzantinus, (A.) Konstantinopel,
22. " " Karschi, (Oe.) Albanien,
23. " " montivagus, (Oe.) Korasgebirge,
24. " (Cerabrachyiulus) Müggenburgi, (Oe.) Karpathos.

[Wir verdanken mithin 16 Nova von Oertzen und 9 Nova V. Apfelbeck].

5. Ueber neue Gruppen und Arten.

F. Silvestri hat in seinem Buche „I Diplopodi Sistematica" 1896 drei Unterfamilien der Polyzoniiden unterschieden, nämlich Polyzonini, Hirudisomini und Siphonocryptini. Die Berechtigung der letzteren kann ich nicht prüfen, die Unterscheidung der beiden andern ist aber ganz unbrauchbar. Hirudisoma ist eine ganz unklare Gattung, was auch Berlese (Acari Myriopoda Scorpiones Italiae 1882—1892) dadurch bezeugt, dass er sie nicht aufführt. Silvestri aber stellt die Hirudisomini nur auf die Gattung Hirudisoma. Der Gegensatz z. B. „Foramina rep. in dorsi latera se aperientia" und „F. rep. in facie supera carinarum" ist gar kein Gegensatz, die übrigen Gegensätze aber sind von derselben Unbrauchbarkeit. Die Aufstellung der Platydesmidae als besondere Familie ist, wenigstens nach der erhobenen Begründung, auch unhaltbar.

Ich unterscheide nun folgende beiden Unterfamilien der Polyzoniidae:

A. Polyzoniini mihi: Analsegment klein, die Rückenplatte noch nicht so lang als die des vorhergehenden Segmentes. Ocellen nahe zusammen gerückt, Foramina nahe bei der Naht. Die Vasa deferentia liegen hinter den Hüften des 2. Beinpaares, daher auch die Penes hinter den Hüften sitzen. Die vordersten (1.—3. oder 4.) Beinpaare des ♂ mit einfachen Endkrallen. Polyzonium u. a.

B. Heterozoniini mihi: Analsegment gross, die Rückenplatte doppelt so lang als die des vorhergehenden Segmentes. Ocellen deutlich aus einander gerückt, Foramina fern von der Naht liegend. Die Vasa deferentia durchbohren die Hüften des 2. Beinpaares, daher die Penes in den Hüften sitzen. Die vordersten (1.–3. oder 4.) Beinpaare des ♂ mit verbreiterten, platten Krallen.

Heterozonium.

1. Heterozonium hirsutum n. sp.

♂ und ♀ 4 mm lg. mit **23** Rumpfsegmenten.

An Gestalt dem H. carniolense Verh. ähnlich, also auch mit vorspringenden, abgerundeten Hinterecken der Rumpfsegmente. Der Rücken ist ziemlich glänzend und auffallend ausgezeichnet durch wimperartig geborstete Hinterränder der Segmente. Die einzelnen Borsten sind ziemlich lang und etwas gekrümmt. Am Rücken bemerkt man ausserdem eine unregelmässige Punktirung.

Die Wehrdrüsen münden etwas vor dem Seitenrande, weit von der Naht entfernt. Ocellen 2 + 2, deutlich auseinander gerückt (Abb. 15).

Zwischen den Ocellen steht jederseits eine sehr feine Kante k.

Das 1.—4. Beinpaar des ♂ besitzt blattartig verbreiterte Krallen, diese Blättchen sind fein gerieft, vor der Spitze ein wenig ausgeschnitten. Am 1. und 2. Beinpaar sind die Hüften stark genähert, springen am Ende etwas dreieckig vor und sind innen mit kleinen

Stiftchen besetzt. Die Vasa deferentia durchbohren die Hüften des 2. Beinpaares und die kleinen glasigen Penes, welche einen ausgestülpten Hüftsack vortäuschen, sind nach innen schräg gegen einander geneigt (Abb. 17 pe). An den weiter folgenden Beinpaaren sind die Hüften mehr auseinander gerückt.

Vordere Gonopoden stark eingekrümmt 6 (7) gliedrig, die Hüften mit aufragendem dreieckigen Endlappen, der stark mit Borsten besetzt ist. Diese Borsten stehen dicht und so gegen das eingekrümmte Ende gerichtet, dass sie der dort befindlichen schwachen Rinne gegenüber die Rolle eines das Abfliessen des Spermas verhindernden Polsters übernehmen können. Das Endglied besitzt einen eingebogenen, aus einer Borstengruppe vorragenden Fortsatz. Die Spitze der die vorderen Gonopoden tragenden Platte besitzt zwei kräftige Stifte. Die hinteren Gonopoden (Abb. 14) sind 4-gliedrig, ohne den langen am Ende gezähnten Endstab U zu zählen, der eine umgewandelte Kralle ist, wie sich deutlich aus dem Krallenmuskel ergiebt, dessen Sehne s sich am Grunde ansetzt. Im Vergleich zu carniolense ist der Krallenstab bei hirsutum länger und die Zähnelung ganz ans Ende gerückt.

Vorkommen: 1 ♂ 1 ♀ sammelte Freund V. Apfelbeck im Belgrader Walde bei Konstantinopel.

2. Polydesmus mediterraneus Oertzeni n. subsp.

Stimmt im Uebrigen mit mediterraneus Dad. überein, unterscheidet sich aber durch

1. die grauweisse Körperfarbe,

2. die Hinterecken der Rückenschilder, welche an dem 1.—7. völlig abgerundet sind, am 8.—18. aber nur ganz schwach vortreten (bei mediterraneus treten die Hinterecken vom 5. an deutlich vor),

3. weichen die Gonopoden ab (Abb. 27). Die Gabelung des Hauptastes nämlich ist schwach, am Innenast ist das Ende nicht mit einer zahnartigen Spitze versehen, der Grund nicht angeschwollen, das Polster aber viel grösser.

Vorkommen: 3 ♂ 14 ♀ liegen vor von Aulona in Albanien, v. Oertzen Anfang März 87.

3. Strongylosoma creticum n. sp.

♂ von $10^1/_2$ mm Lg. mit 20 Rumpfsegmenten.

Körper weiss, matt, etwas rauh, unbehaart, doch gewahrte ich bei mikroskop. Betrachtung 2 Reihen von je 6 kleinen Poren, in denen auch keine Borsten stehen.

Querfurchen der Rückenplatten recht tief, Seitenkiele durch tiefe Furchen als längliche Wülste abgesetzt. Diese Wülste sind hinten verbreitert und abgerundet, aber nur an den porentragenden Segmenten. Poren typisch vertheilt. Einschnürungsring („Naht") ungeperlt.

Vordere Beinpaare des ♂ am 3. Tarsale innen dicht behaart.

1. Beinpaar des ♂ mit länglichen, dicht an einander gerückten Hüften.

2. B. des ♂ mit kürzeren, aber ebenfalls sehr nahe bei einander stehenden Hüften. Dieselben (Abb. 29) entsenden endwärts innen einen stumpfen Höcker pr, in welchem nach innen zu (M) in einem Grübchen das Vas deferens mündet. Die letzte Strecke desselben ist auffallend eng, was offenbar damit zusammen hängt, dass dieser und verwandten Formen kein Polster zur Aufnahme des Sperma an den Gonopoden zukommt. Die Mündungsstelle des Vas deferens ist ungefähr so eng wie die Spermarinne.

3. und 4. Beinpaar des ♂ mit weit getrennten Hüften und stark angeschwollenen Tibialgliedern. Dieselben enthalten eine Drüse, deren Kanal innen in einem behaarten Fortsatz ausmündet.

Die Ventralplatte des 3. Beinpaares ragt mit einem abgerundeten Lappen vor.

Die Gonopoden (Abb. 28) sind deutlich viergliedrig und denen von Str. iadrense recht ähnlich, aber der dünne Tarsal-Innenlappen p ist schlanker, der Rinnenhaken stärker gekrümmt und innen mit spitzeren Zähnchen versehen.

Vorkommen: Das einzige ♂ sammelte v. Oertzen am 25. IV. auf Kreta, beim Dorfe Viano.

4. Str. samium n. sp.

♂ 20, ♀ $21^1/_2$ mm lg.

Körper hellbraun, am Rücken jederseits auf den meisten Ringen mit einem rundlichen, graugelblichen Fleck.

Rumpf glänzend, unbehaart, mit feinen aber doch deutlichen Querfurchen, welche aber nur an den mittleren Ringen ausgeprägt sind. Einschnürungsringe ungeperlt. Seitenkiele vorhanden, am 2. S. schräg und tief unter den andern stehend.

Die Seitenkiele sind als Wülste nur am 1.—4. S. ausgeprägt. Vom 5.—17. S. finden sich die Seitenkiele nur durch Furchenstriche angedeutet. Dieselben stehen etwas oberhalb der Wehrdrüsen, sind aber nur in der hinteren Hälfte der Ringe ausgeprägt, also im Bereiche der Hinterringe der Doppelsegmente. Analsegment mit kräftigem, am Ende etwas abgestutzten Fortsatz.

Das 3. und 4. Beinpaar des ♂ besitzen keine Drüse im Tibialgliede, sind an demselben also auch nicht besonders angeschwollen. Die 3. Tarsalia der vorderen Laufbeine des ♂ innen dicht behaart.

Gonopoden (Abb. 30) ohne deutliche Grenze zwischen Tibial- und Tarsalabschnitt, an der betr. Stelle ragt unter ungefähr rechtem Winkel ein etwas keulenförmiger Ast a nach innen, der am Ende einige kleine Zähnchen besitzt. Der Hauptarm mit der Rinne ist wieder eingekrümmt, am Ende schräg zugestutzt. Eine Mulde trennt das Ende von dem weiter grundwärts gelegenen Theile, der innen eine Kante k ausschickt.

Vorkommen: Beim Dorfe Marathokampos auf Samos sammelte v. Oertzen Juni 87 ein Pärchen.

5. Lysiopetalum Oertzeni n. sp.

(Wahrscheinlich zu Subgen. Brölemannia gehörig.)

♀ von 48 Rumpfsegmenten, 70 × 5 mm (reif wahrscheinlich mit 49 S.).

Körper graugelb, die Hinterränder der Segmente, namentlich der vorderen, bräunlich. In den Rückenseiten finden sich oberhalb der Foramina längliche dunkelbraune Flecke, welche sich theils über die Vorderringe erstrecken, theils über den vorderen Theil der Hinterringe. Diese braunen Flecke sind bei den Stücken von Karpathos weit getrennt und in den Unterflanken stehen nur Andeutungen von Streifen, bei den Stücken von Kasos sind sie in der Mitte stark genähert und ausserdem stehen in den Unterflanken schmale braune Längsflecke.

Skulptur der von L. byzantinum Verh. sehr ähnlich, Kollum ohne Rippen, aber hinten mit deutlichen Streifen, davor mit einigen kleinen Knötchen. An den Hinterrändern stehen dünne aber ziemlich lange Borsten.

Foramina zwischen zwei Rippenstreifen gelegen und der oberen derselben stark genähert, übrigens in der Mitte zwischen Naht und Hinterrand, dem letzteren ein wenig genähert.

Beim ♀, dessen Vulven deutlich erkennbar, aber nur wenig vorgestreckt, haben die Seiten des 3. Segmentes keine Spur von Auftreibung.

Das ungerippte Analsegment ragt weit vor. 3 Endsegmente drüsenlos.

Vorkommen: 2 ♀ von Karpathos, 2 junge ♂ (48 S.) von Kasos. Wahrscheinlich sind auch diese ♀♀ noch im letzten Entwickelungsstadium. (Vergl. Verhoeff, Diplopoden aus Bosnien, Herzegowina und Dalmatien, 2. Theil, Archiv f. Naturgesch. 1897, S. 153.)

6. Lys. (wahrscheinlich Brölemannia) nicarium n. sp.

♀ von 90 mm mit 47 Rumpfsegmenten.

Körper graubraun, die Rückenseiten oberhalb der Foramina und vor denselben mit hellbraunen länglichen Flecken, von denen schmale Ausläufer bis in die vorderen Unterflanken ziehen.

Skulptur und Lage der Saftlöcher wie bei L. Oertzeni und byzantinum, ebenso das Analsegment.

Beborstung sehr schwach. Die Seiten des 3. Segmentes des ♀ sind stark beulenartig aufgetrieben und bilden vorne einen runden aufgeblähten Wulst, der die Seiten des 2. Segmentes merklich vordrängt. Die 3 letzten Segmente sind drüsenlos, das 4. letzte besitzt auch keine deutlichen Drüsenöffnungen, sondern nur punktartige Andeutungen solcher.

Die Art ist zweifellos selbständig und kann mit Oertzeni schon der geringeren Segmentzahl halber nicht zusammen fallen.

Vorkommen: 1 reifes ♀ von der südlichen Sporadeninsel Nikaria.

7. Lysiopetalum (wahrscheinlich Brölemannia) euboeum n. sp.

Reifes ♀ 94 mm mit 47 Rumpfsegmenten.

Körper am Rücken schwarz, in der Mitte mit einer schmalen gelblichen Längsbinde, welche an jedem Doppelsegmente, in der Gegend der Naht, rundlich erweitert ist. Vor und unter den Wehrdrüsen stehen rundliche gelbliche Flecke, welche von den grösstentheils graugelben Unterflanken durch eine verwaschene braune Stelle getrennt sind. Kopf und Beine gelb.

Skulptur wie bei L. byzantinum, die Foramina zwischen zwei Rippen gelegen und zwar hart an der oberen derselben, doch sind sie der Naht etwas mehr genähert als dem Hinterrande, namentlich im vorderen Theile des Körpers.

4 Endsegmente sind drüsenlos, das Analsegment ragt weit vor. Die Seiten des 3. S. des ♀ sind wie bei nicarium vorne unten beulenartig aufgetrieben.

Ob sich diese Form vielleicht als Subspecies von nicarium behandeln lässt, muss erst das ♂ lehren.

Vorkommen: 1 ♀ von Stura auf Süd-Euböa (v. Oertzen).

8. Lys. (Acanthopetalum) argolicum montivagum n. subsp.

♂ bei 42 mm mit 46 Rumpfsegmenten.

♀ bei 45—48 mm mit 46 R.

Körper schwärzlich, die Hinterränder der Segmente etwas heller, in den Seiten stehen graugelbe, rundliche (im Leben wahrscheinlich röthliche) Flecke unter und vor den Foramina. Das Kollum ist vollständig dunkel.

Skulptur derjenigen von L. albidicolle und argolicum sehr ähnlich, aber in dem Rinnenthal hinter den Wehrdrüsen fehlen abgekürzte Rippen beim ♂ vollständig, beim ♀ kommen sie nur in der hinteren Körperhälfte vereinzelt vor. Analsegment nur sehr wenig vorragend. 5 Endsegmente sind drüsenlos, das 5. letzte zeigt aber punktartige Andeutungen von Foramina.

Gonopoden an den Coxopoditen mit schlanken, am Ende hakig zur Seite gebogenen Fortsätzen.

Die Telopodite (Abb. 1) erinnern sehr an diejenigen des argolicum (vergl. Abb. 40 im X. Aufsatze meiner „Beiträge“ u. s. w. Zoolog. Jahrbücher 1900). Der Tibialabschnitt ist, ganz wie dort, innen in zwei Stachel getheilt, aber der endwärtige (d) hat noch eine kleine Nebenspitze. Statt des Nebenstachels c ist das Ende nicht einfach abgerundet, sondern springt höckerig vor.

Der neben dem Grunde des (ganz wie bei argolicum beschaffenen) Kanalastes befindliche etwas grössere Lappen a ist nicht in zwei Stacheln gespalten, sondern läuft in eine Spitze aus, die ganz zurückgebogen.

Vorkommen: Koras-Gebirge, Mitte August 87 (v. Oertzen).

9. Lys. (Acanthopetalum) furculigerum n. sp.

♂ von 52½ mm mit 51 Rumpfsegmenten.

Körper gelblichgrau, die Hinterränder, namentlich der vorderen Segmente, braun.

Die Rippen sind etwas flacher als bei den verwandten Arten, daher erscheinen die Rinnen hinter den grossen Saftlöchern flacher, auch sind dieselben schmäler und enthalten keine abgekürzte Rippe. An den Hinterrändern stehen kurze Borsten. Kopfbildung des ♂ wie bei den Verwandten. 4 Endsegmente sind drüsenlos, das 5. letzte besitzt kleine Drüsen.

Die Hüften des 7. Beinpaares des ♂ (Abb. 3) am Ende in zwei Höcker vorragend (also gegabelt, woher der Name der Art), deren äusserer mit kleinen Wärzchen besetzt ist, während der innere glatt ist, länger und spitzer.

Gonopoden mit schlankem und am Ende hakig gebogenem Gonocoxitfortsatze. Die Telopodite (Abb. 2) besitzen einen verhältlich dicken Femoralabschnitt, an dessen Ende, innen vom Anfang des Kanalastes ein kurzer gebogener Zapfen a steht. Der Kanalast ist am Grunde und dem Ende sichtbar, während der mittlere Theil vom Tibialabschnitt verdeckt wird. Der Kanalast ist gegabelt, aber während der eine Ast sehr kurz bleibt, erreicht der andere, welcher die Rinne enthält, eine bedeutende Länge. Der Tibialabschnitt ist recht breit und springt innen in zwei Lappen vor, b und e. Endwärts am Rande des Lappens b ragt ein Stachel vor, während ein anderer vom Rande des Lappens e her rückwärts gerichtet ist. Aussen am Tibialabschnitt befindet sich ein fingerartiger Fortsatz c.

Vorkommen: Das einzige ♂ stammt aus dem Lasithi-Gebirge auf Kreta (v. Oertzen).

10. Lysiopetalum (Acanthopetalum) cycladicum n. sp.

♂ von 61 mm Lg. mit 51 Rumpfsegmenten.

Die Farbe des nicht sehr gut erhaltenen Stückes ist schwer zu beschreiben, die Rückenmitte gelblich, ebenso Fleckchen in der Gegend der Wehrdrüsen, oberhalb und unterhalb derselben herrscht eine mehr braune Farbe, die Unterflanken sind grau, die Rippchen der Hinterringe sind meist ein wenig dunkler als ihre Umgebung.

In Gestalt und Skulptur dem L. furculigerum sehr ähnlich, auch fehlen die abgekürzten Rippen hinter den Foramina, diese sind der unteren Nachbarrippe mehr als der oberen genähert.

3 Endsegmente sind drüsenlos, das Analsegment ist versteckt. 5. Beinpaar des ♂ an den Hüften innen mit einem kräftigen nach innen und hinten gerichteten Zapfen. Die Hüften des 6. B. d. ♂ springen nach innen in einen Höcker vor, die Hüften des 7. B. ragen endwärts in einen grossen abgerundeten Lappen vor, an dessen endwärtiger, innerer Ecke eine kurze glasige Spitze steht. Die Schenkel des 7. B. sind stark keulenförmig, indem die Endhälfte innen etwa dreieckig stark vorragt. Am 8. B. d. ♂ treten die Schenkelglieder innen etwas höckerig vor.

Gonocoxite mit kräftigem Fortsatz, der in der Grundhälfte ein breiter Lappen ist, in der Endhälfte ein leicht gebogener Stab, dessen Ende dreieckig, spitz ausläuft. Am Grunde dieser Fortsätze befindet sich ein kleiner, dreieckiger Dorn.

Telopodit (Abb. 31) mit besonders scharf abgesetztem Tibialabschnitt, dessen Seitenränder auffallend ganzrandig sind und beinahe parallel verlaufen. Am abgestutzten Endrand befindet sich nur ein kleines Zähnchen. Der Femoralabschnitt ist in der Endhälfte auf einer Seite kräftig beborstet. Von dem Grenzgebiet zwischen Femoral- und Tibialabschnitt entspringen drei Gebilde, 1. der Kanalast, welcher auffallend gerade ist und theilweise vom Tibialabschnitt geschützt; er besitzt einen kleinen Nebenhöcker und Nebenspitzchen und ragt mit dem die Rinne führenden, dünnen Ende noch ein Stück über den Endrand des Tibialabschnittes hinaus; 2. liegt in der Mulde des Tibialabschnittes ein sehr gerader, nicht über das Ende hinaus ragender Stab rh; 3. wendet sich in entgegengesetzter Richtung wie die beiden vorigen Gebilde ein starker Lappen, der in zwei Zähne c und d vorspringt und noch einen Nebenlappen b besitzt.

Vorkommen: Das einzige ♂ verdanken wir wieder Herrn v. Oertzen, der es auf der Cykladeninsel Syra sammelte.

11. Lysiopetalum (Lysiopetalum) thessalorum n. sp.

♂ von 55—62 mm Lg. mit 46 Rumpfsegmenten.

Dem L. comma Verh. in Farbe, Gestalt und Skulptur höchst ähnlich, aber 4—5 Endsegmente sind drüsenlos. Die Hüften des 7. Beinpaares des ♂ springen mit einem starken Lappen vor, der am Ende vollkommen abgestutzt ist, nach aussen ein wenig abfallend; an der inneren Ecke steht ein scharf abgesetzter spitzer Stachel. Schenkelglieder keulenförmig.

Die Hüften des 8. Beinpaares des ♂ haben ebenfalls einen vorragenden Fortsatz. Derselbe ist aber weniger hoch, abgerundet und nach aussen gebogen, der Endtheil nicht besonders abgesetzt. Die Femora sind keulenförmig, haben aber keine besonders vorspringende Ecke.

Die Gonocoxite besitzen ähnliche Fortsätze wie bei comma, doch sind dieselben stärker hakig gebogen.

Die Telopodite (Abb. 11) unterscheiden sich von denen des comma am auffälligsten durch den mit dem Lappen s_1 völlig verschmolzenen Stachel s, die sonstigen Ecken und Vorsprünge b, b_1 und x weichen weniger ab. Die Beborstung des Femoralabschnittes ist endwärts reichlich und dicht.

Vorkommen: 1 ♂ von Plioca bei Valona, ein Paar von Paschaliman (Apfelbeck).

12. Microchordeuma (Chordeumella) albanicum n. sp.

In Farbe, Grösse und Skulptur mit Brölemanni übereinstimmend. Rumpf mit 28 Segmenten.

Vordere Nebengonopoden zwei kurze, beborstete, dicht aneinander stehende Höcker darstellend. Ventralplatte des vorderen Gonopodensegmentes von vorne gesehen quadratisch, am Ende nur mit kurzem dreieckigen Höcker vorragend, die Seiten deutlich eingebuchtet, vor der Bucht jederseits mit behaartem, eingekrümmtem Läppchen, welches viel kleiner ist als bei Brölemanni. Die stäbchenartigen vorderen Gonopoden (Abb. 4) haben am eingebogenen Ende eine etwas zurückgekrümmte Ecke h, in der Mitte ragt der Rand als breiter Lappen l deutlich vor, am Grunde befindet sich eine vorspringende Ecke (wie bei Brölemanni). Die hinteren Gonopoden sind denen von Brölemanni sehr ähnlich, weshalb ich auf Abb. 4 in den „Diplopoden aus Bosnien" u. s. w. verweise, Archiv f. Naturgesch. 1897, doch sind die Gonocoxitfortsätze c und d stärker gebogen und spitzer. Die hinteren Nebengonopoden besitzen die bekannten grossen Hüftsäcke und tragen gelbbraune Spermatophoren. Die Femoralabschnitte ragen als kräftig beborstete, abgerundete Wülste stark vor und werden endwärts überragt von einem zapfenartigen Höcker, seitwärts von einem viel kleineren und niedrigereren Knoten. (Bei M. Brölemanni sind Höcker und Knoten annähernd gleich stark.

Vorkommen: ♂ und ♀ sammelte v. Oertzen bei Aulona in Albanien, Anfang März 87.

Macheiroiulus n. g. (Unterfamilie Paectophyllinae).

Gnathochilarium wie gewöhnlich. Backen des ♂ mit kleinen vorspringenden Lappen. Ocellenhaufen deutlich. Wehrdrüsen in der Naht mündend. Hinterringe auch am Rücken deutlich gefurcht. Analsegmentfortsatz dreieckig, oben mit hoher, messerartiger Kante, die sich nach vorne fast bis zum Vorderrand des Segmentes zieht. Beborstung grösstentheils fehlend. 1. Beinpaar des ♂ mit Unkus endend, das 2. ohne Hüftfortsätze. Die Gonopoden bestehen aus Vorder-, Mittel- und Hinterblättern. Die Vorderblätter sind einfach, an ihrem Grunde stehen verhältlich kurze, gegen einander gerichtete Flagella. Die kurzen aber kräftigen Mittelblätter sind durch ein deutliches Gelenk von den hinteren Tracheentaschen getrennt. Die kleinen, schmalen Hinterblätter besitzen einen Enterhaken und sind deutlich gegen die Mittelblätter abgesetzt.

13. Macheiroiulus compressicauda n. sp.

♂ 40—41 mm lg. mit **50** Rumpfsegmenten.

Körper glänzend, schwärzlich und graugelblich geringelt, Kollum und Kopf (ohne die Augen) gelblich. Beine gelb. Antennen ziemlich kurz, Ocellen deutlich unterscheidbar. Labrum mit 8 Grübchen. Scheitel ohne borstentragende Grübchen. Kollumseiten nur mit einigen schwachen, abgekürzten Strichen. Vorderringe der Doppelsegmente, namentlich am Rücken mit feinen, etwas unregelmässigen Längsstrichen, im Uebrigen fein nadelrissig zwischen den Strichen.

punktirt, Hinterringe kräftig und mässig dicht gefurcht. Foramina in der Naht gelegen. Beborstung grösstentheils fehlend, nur an den Analklappenrändern steht eine kräftige Behaarung. Der Endfortsatz ist abgerundet, ragt aber weit vor, der messerartige Kiel ist oben abgerundet.

Der Unkus am 1. Beinpaar des ♂ ist hinter der Biegung ein wenig endwärts gerichtet und am Ende abgerundet. Das 2. Beinpaar des ♂ entbehrt der Polster, besitzt aber recht kräftige Endkrallen. Die Vorderblätter sind (wie die Gonopoden überhaupt) recht gedrungen, am Ende abgerundet und etwas verbreitert, die Verbreiterung springt nach innen vor. Auf der Hinterfläche stehen am Grunde aussen einige Tastborsten. Die kurzen Flagella stehen wie ein Paar gekreuzte Degen gegen einander, sind annähernd gerade und am Ende mit einigen Nebenspitzen versehen. Die Mittelblätter sind beinahe rund (Abb. 8 M), durch ein deutliches Gelenk G von den Stützen getrennt und bis x deutlich von den Hinterblättern getrennt. Ein rechtwinklig gebogener, kräftiger Balken trägt die Hinterblätter H, welche einen langen, spitzen, gebogenen Enterhaken ha besitzen, der offenbar passiv beweglich ist, da er durch eine gelenkartige Grundeinschnürung G1 abgesetzt ist. Am übrigen Hinterblatt bemerkt man noch zwei glasige Spitzen.

Vorkommen: Freund Apfelbeck hat diesen ersten europäischen Vertreter der Paectophyllinae in 2 ♂ von seiner thessalischen Reise mitgebracht, gesammelt „subalpin bei Veluchi", im Walde.

Apfelbeckiella n. g. (Unterfamilie Deuteroiulinae).

Gnathochilarium wie gewöhnlich. Backen des ♂ mit deutlich vortretendem Lappen. Ocellen fehlen vollständig. Wehrdrüsen weit hinter der Naht gelegen. Hinterringe nur in dem unteren Theile der Flanken gestreift, sonst glatt, also auch am Rücken. Analsegment ohne Fortsatz, Beborstung am Analsegment vorhanden, sonst fehlend.

1. Beinpaar des ♂ mit Unkus endend, 2. Beinpaar ohne Hüftauszeichnung. Gonopoden aus Vorder-, Mittel- und Hinterblättern bestehend, die vorderen ohne Flagella. Vorder- und Mittelblätter am Ende mit beilartiger Verbreiterung, Mittelblätter bedeutend grösser als die schmalen und niedrigen Hinterblätter, welche noch nahe an jene gedrängt stehen. Hinterblätter mit schraubig eingedrehtem Pseudoflagelloid. Hintere Tracheentaschen durchaus mit den Mittelblättern verschmolzen.

Anmerkung: Durch den letzteren Umstand bekunden sich die Angehörigen dieser Gattung entschieden als Deuteroiulinen, die kleinen Hinterblätter dagegen erinnern sehr an die Paectophyllinen, zumal deren Endfortsatz dem Enterhaken verglichen werden kann. Es kommen aber bei den bekannten Paectophyllinen Merkmale wie die beilartigen Anhänge der Vorder- und Mittelblätter, Mangel der Augen und der Rückenfurchung nicht vor, sodass ein phylogene-

tischer Zusammenhang mit Typhloiulus um so wahrscheihlicher ist, als wir von dort auch die emporragenden und endwärts beborsteten Höcker auf der Hinterfläche der Vorderblätter kennen.

14. A. byzantinum n. sp.

♂ und ♀ $2^1/_2 \times 28$—29 mm.

♂ mit 44, ♀ mit 45 Rumpfsegmenten.

Körper grauweiss, glänzend.

Scheitel mit kräftiger Mittelfurche, borstentragende Grübchen fehlen, Kollum seitwärts mit einem Furchenstrich, der ein dreieckiges Läppchen abgrenzt. Vorderringe der Doppelsegmente glatt, ebenso grösstentheils die Hinterringe, doch besitzen dieselben unten in den Flanken (ähnlich Isobates varicornis) deutliche und weitläufig stehende Furchen. Die Naht ist durch abgekürzte Striche zierlich gekerbt. Borsten fehlen, nur das fortsatzlose Analsegment zeigt ziemlich reiche Behaarung auf den Afterklappen.

Die Haken am 1. Beinpaar des ♂ stehen verhältlich weit aus einander und sind ganz nach hinten gerichtet, ziemlich klein und am mässig eingekrümmten Ende abgerundet. Sie sind von den grossen Hüften durch einen schmalen Femoralring getrennt. 2. Beinpaar des ♂ mit deutlichen, aber sehr fein gestrichelten Tarsalpolstern.

Vorderblätter (Abb. 12) in der Grundhälfte und innen mit grossem, dreieckigen Höcker Hr auf der Hinterfläche, welcher mit dem beborsteten Ende b am Innenrande liegt. Das übrige Stück der Vorderblätter ragt mit einem grossen, abgerundet-beilförmigen Lappen a vor und aussen in einem dreieckigen Höcker c. Die Mittelblätter (Abb. 13) sind länglich und biegen am Ende unter beinahe rechtem Winkel in einem grossen, beilartigen, am Ende schwach gezähnelten Lappen L um. Die kleinen Hinterblätter H ragen nur halb so weit empor und enden in einen schraubig eingebogenen, schmalen Pseudoflagelloidfortsatz Sp, an den sich eine feine Rinne anschliesst und ein Grübchen, welches an die Pseudofovea von Pachyiulus erinnert. Mit der Grundhälfte des Pseudoflagelloid ist ein sehr zartes, am Ende sehr fein gezähneltes Blatt verwachsen.

Vorkommen: Die interessante neue Gattung widmete ich Freund V. Apfelbeck (Serajewo), der sie im Belgrader Walde bei Konstantinopel erbeutete.

15. Pachyiulus (Pachyiulus) dentiger n. sp.

♀ bis 35×3 mm, ♂ $29^1/_2$ mm mit 52 Rumpfsegmenten.

Körper tief glänzend schwarz, nur die Hinterränder schmal gelblich aufgehellt. Beine gelb.

Borstentragende Scheitelgruben fehlen.

Kollumseiten mit einigen kurzen Furchenstrichen.

Vorderringe glatt oder doch nur sehr schwach punktirt.

Hinterringe kräftig und ziemlich dicht längsgestreift. Foramina deutlich hinter der Naht gelegen.

Analsegment völlig ohne Fortsatz, reichlich lang behaart.

1. Beinpaar des ♂ wie bei den Verwandten.

2. Beinpaar desselben ohne Tarsalpolster.

Vorderblätter der Gonopoden (Abb. 5) sehr schlank, etwas gebogen, am Ende hinten mit Zahn z an den sich eine zum Grunde ziehende Kante anschliesst. Ausserdem springt hinten am Ende ein Lappen L vor, der eine etwas spitze Ecke besitzt.

Hinterblätter ebenfalls sehr lang und schlank, die Aussenarme ragen so weit auf wie die langen Rinnenfortsätze. Die Innenlappen sind wieder in der bekannten Weise in Fasern zerschlitzt, welche nicht ganz bis Ende der vorigen Theile reichen. Neben dem Grunde der Innenlappen befindet sich ein kurzer, vorspringender Lappen.

Vorkommen: 1 ♂ und mehrere ♀♀ sammelte Freund V. Apfelbeck bei Valona in Thessalien.

16. Pachyiulus (Pachyiulus) valonensis n. sp.

♀ bis 39 mm lg., ♂ von $25^1/_2$ mm mit 47 Rumpfsegmenten.

Körper gelblich und graubraun geringelt, sonst äusserlich ganz mit dentiger übereinstimmend, die Streifen etwas weniger tief. 1. und 2. Beinpaar des ♂ wie bei dentiger.

Auch in den Gonopoden schliesst sich diese Art eng an die vorige an, ist aber doch leicht von ihr zu unterscheiden.

Vorderblätter schlank und gebogen, der endständige Zahn auf der Hinterfläche (z Abb. 6) ragt viel stärker vor und ist etwas hakig gebogen, der daneben stehende Lappen springt weniger vor als bei dentiger, fällt nach grundwärts schräg ab und endigt dann mit einem kleinen Zapfen L.

An den Hinterblättern sind die Aussenarme in der Grundhälfte ziemlich breit, die Endhälfte ist plötzlich viel schmäler und am Ende spitz. Ueber die Rinnenfortsätze ragt noch eine kurze Hakenspitze hinaus. Der Lappen am Grunde der zerschlitzten Innenlappen ist lang und stachelartig spitz.

Vorkommen: Ebenfalls von V. Apfelbeck bei Valona gesammelt, ♂♀ und 1 j. ♂.

17. Pachyiulus (Pachyiulus) marmoratus n. sp.

♀ von 60 mm Lg. mit 61 Rumpfsegmenten.
♂ „ 44 „ „ „ 59 „

Körper mit auffallendem Farbengegensatze zwischen den Flanken unterhalb und dem Rücken oberhalb der Foramina, die Flanken sind nämlich einfarbig braunschwarz und nur die Hinterränder etwas heller, der Rücken dagegen ist schmutzig gelb und im Gelben mit zahlreichen graugelben Fleckchen unregelmässig besprenkelt, eine für Juliden recht eigenartige Zeichnung. Labrum mit 4 Grübchen, Scheitel mit 2 borstentragenden Gruben. Kollum sehr fein punktirt, an den Seiten ohne deutliche Striche. Vorderringe der

Doppelsegmente beinahe glatt, Hinterringe fein und mässig dicht längsgestreift, die Streifen stehen auf der Rückenhöhe ebenso deutlich wie in den Seiten.

Die grossen Foramina liegen deutlich eine Strecke hinter der Naht. Analsegment mit spitzem aber sehr kurzem Fortsatz, welcher aus der dichten Behaarung nicht hervorragt.

Das ♂ besitzt eine feine, schwarze Rückenmittellinie und die Backen ragen mit deutlichem Lappen vor.

1. Beinpaar des ♂ wie bei den Verwandten, das 2. mit kräftigen Tarsalpolstern.

Vorderblätter länglich, in der Endhälfte etwas breiter als in der Grundhälfte, die Endhälfte ist aussen im Bogen gerundet, innen gerade begrenzt, an der inneren Ecke steht am Ende ein etwas vorragender Zahn.

An den Hinterblättern enden die Aussenarme mit etwas stachelartiger Spitze. Diese wird noch etwas überragt von dem mässig langen, am Ende abgerundeten Pseudoflagelloid. Im Uebrigen ist das Rinnenblatt am Ende schräg zugestutzt und endwärts aussen wieder in bekannter Weise in Fäserchen zerschlitzt. Der ausgehöhlte Nebenlappen ist kurz, innen findet sich kein vorspringendes Läppchen. Die kleine Pseudofovea ist deutlich erkennbar.

Vorkommen: Die auffallende Art sammelte Herr v. Oertzen in 1 ♂ 3 ♀♀ Mitte August im Korasgebirge.

18. Pachyiulus (Pachyiulus) Apfelbecki n. sp. (Sectio Megaiuli).

♂ 53 mm lg., 105 Beinpaare, 58 Segmente,
♀ 48 „ „ 101 „ .

Körper grau, die Segmenthinterränder braun, Kollum und Analsegment röthlichgelb, Beine braun.

Schwänzchen und Scheitelgruben fehlen vollständig.

5 Grübchen über dem Labrumrande. Kollum mit 2 schwachen Seitenfurchen. Vorderringe glatt, Hinterringe weitläufig gestreift. Foramina gross und ziemlich weit hinter der Naht gelegen, die Naht vor denselben buchtet sich entweder garnicht oder nur sehr schwach nach vorne. Analsegment dicht behaart. Vorderblätter gegen das Ende allmählig verbreitert, doch merkt man in der Mitte eine leichte Einschnürung, am Ende schräg abgestutzt und innen mit endwärts ragendem Zahn. Hinterblätter mit sehr langen, dünnen, weit über die schlanken Rinnenlappen vorragenden Pseudoflagelloiden. Die Rinnenlappen wieder ragen beträchtlich über den bekannten inneren, in feine Fasern zerschlitzten Lappen vor, sind aber ebenso lang wie die recht dünnen Fortsätze der Aussenarme. Diese Fortsätze sind am Grunde stark und durch plötzliche Verschmälerung gegen den übrigen Theil der Aussenarme abgesetzt, am Ende in 2—3 kleine Zähnchen gespalten.

Vorkommen: Thessalien, im Olivenwalde bei Prevesa nicht selten, von V. Apfelbeck gesammelt, dem auch die Art gewidmet ist.

19. Pachyiulus (Dolichoiulus) sporadensis n. sp.

♂ von $13^1/_2$ mm Lg. mit 42 Rumpfsegmenten,

♀ breiter und länger, mit 50 Rumpfsegmenten.

Körper braun, mit dunkleren Drüsenflecken, hellem Kopfe und röthlichgelbem Analsegment. Borstentragende Scheitelgruben fehlen. Ocellen zahlreich und leicht unterscheidbar. Kollumseiten mit einigen Furchenstrichen. Foramina sehr gross, weit hinter der Naht gelegen. Vorderringe glatt, Hinterringe deutlich und mässig dicht gestreift. Analsegment ohne Fortsatz. Beborstung fehlend, nur am Analsegment reichlich und ziemlich lang.

1. Beinpaar des ♂ mit typischem, ziemlich stark eingekrümmtem Unkus, 2. Beinpaar ohne Tarsalpolster, das 2. Tarsale am Innenrande nur mit schwacher Strichelung.

Vorderblätter (Abb. 18) von der bekannten, keulenförmigen Gestalt, am Ende ohne zurückstehenden Zahn, nur mit kleiner Einkerbung x. Am Grunde innen zieht die Längskante k, deren Ende aber nicht besonders vorragt.

Hinterblätter (Abb. 19) mit schlankem, zweimal leicht gebogenem Aussenast A, der am Ende 3 Spitzen trägt. Innenast ziemlich breit, am Ende schräg abgestutzt, innen mit einem sehr zarten, in feinste Spitzchen zerfaserten Lappen.

Vorkommen: Nikaria, südliche Sporaden, 2 ♂ 1 ♀, 7. Juli 87, v. Oertzen.

20. P. (Dolichoiulus) creticus n. sp.

♂ von $13^2/_3$ mm mit 42 Rumfsegmenten.

Körper grau und dunkelbraun geringelt.

Borstentragende Scheitelgruben fehlen. Ocellen zahlreich und leicht unterscheidbar. Steht dem sporadensis äusserlich recht nahe und stimmt in den meisten Punkten mit ihm überein. Beborstung fehlend, selbst am Analsegment verhältlich spärlich.

1. und 2. Beinpaar des ♂ wie bei sporadensis.

Vorderblätter (Abb. 23) stark keulenförmig, am Ende hinten mit zurückstehendem Zahn b und daneben mlt schräger Kante a. Der innere Längswulst k in der Grundhälfte springt am Ende zapfenartig vor.

Hinterblätter (Abb. 22) recht einfach, der Innenarm gerade, stachelartig und spitz, der Hauptarm mit deutlicher Rinne, am Ende ohne Zahnbildungen, innen mit zartem Lappensaum s, welcher sehr feine Strichelchen erkennen lässt.

Vorkommen: 1 ♂ sammelte v. Oertzen beim Dorfe Viano auf Kreta, 25. IV.

21. Brachyiulus (Chromatoiulus) rubidicollis n. sp.

Grösstes ♀ bei 36 mm Lg. mit 50 Rumpfsegmenten.

Rücken schwarz und grau geringelt, die Flanken etwas heller, Collum und Hinterkopf trüb röthlich. Rückenmitte mit feiner schwarzer Linie.

Scheitel mit Mittelfurche und 2 borstentragenden Grübchen.

Seiten des Kollum mit mehreren abgekürzten Furchen.

Vorderringe der Doppelsegmente mit deutlichen ziemlich dicht stehenden, kurzen Nadelrissen bis in die unteren Flanken.

Hinterringe deutlich und ziemlich dicht längsgestreift. Foramina in der Naht gelegen, welche an dieser Stelle dreieckig vorspringt, was in der vorderen Körperhälfte besonders deutlich ist.

Beborstung sehr schwach, auf den Afterklappen lang aber spärlich, Analsegment mit spitzem, dreieckigen, dorsalen Fortsatz, der seitlich nicht eingedrückt ist, sondern in gleichmässiger Rundung abfällt. Im Verhältniss zu verwandten Arten ist dieser Fortsatz nur mässig lang.

Vorkommen: Freund Apfelbeck sammelte die Art in mehreren Weibchen und jungen Männchen bei Veluchi (Epirus) am 30. V. subalpin im Walde und „alpin“ am Schnee.

Anmerkung: Durch Gestalt und Skulptur giebt sich das Thier als Chromatoiulus unzweifelhaft zu erkennen, ich habe es, auch ohne Kenntniss des ♂, beschrieben, da es einige auffallende Merkmale in Farbe, Gestalt und Skulptur besitzt.

22. Br. (Chromatoiulus) byzantinus n. sp.

♀ von 30 mm Lg. mit 47 Rumpfsegmenten.

♂ von 32 mm Lg. mit 45 Rumpfsegmenten.

Körper tiefschwarz, glänzend, die Beine röthlich gelb.

Die Foramina liegen an der Naht, dieselbe springt nicht nach vorne vor. Vorderringe mit feinen Nadelrissen, Hinterringe deutlich und ziemlich dicht längsgestreift. Beborstung der letzten Segmente recht lang.

Analsegmentfortsatz spitz und lang, die Seiten schwach eingedrückt. 1. Beinpaar des ♂ wie gewöhnlich, das 2. mit deutlichen gestrichelten Tarsalpolstern.

Vorderblätter lang dreieckig, das Ende stark verschmälert, abgerundet und ein wenig nach innen gebogen. Innen vor dem Ende beginnt eine Kante auf der Hinterfläche, die schräg nach aussen und grundwärts zieht. Hinter dem Grundknoten der im Uebrigen auffallend gleichmässig dünnen und am Ende nicht zugespitzten Flagella (die dunkelbraunes Pigment enthalten) befindet sich ein kurzer, etwas nach aussen gerichteter Lappen.

An den Hinterblättern (Abb. 7) fällt sehr auf die kolossale Entwickelung der Aussenäste A, welche in der Endhälfte bedeutend verbreitert sind und ein abgerundetes Blatt darstellen, welches man bereits in situ mit der Lupe aus dem Genitalsinus hervorragend

bemerkt. Von dem Endblatt der Aussenäste läuft eine Kante herab, der die die Samenrinne enthaltenden Innenäste I parallel ziehen. Die Innenäste sind am Ende einfach abgestutzt und bleiben bedeutend hinter den grossen Lappen der Aussenäste zurück.

Vorkommen: Die Art wurde von V. Apfelbeck im Belgrader Walde bei Konstantinopel gesammelt und scheint dort nicht selten zu sein.

23. Brach. (Chromatoiulus) Karschi n. sp.

♂ von $15^1/_2$ mm mit 44 Rumpfsegmenten.

♀ von 19 mm mit 45 Rumpfsegmenten.

Körper gelblichweiss mit drei dunkelbraunen Längsbinden, von denen die mittlere ziemlich scharf begrenzt ist, die seitlichen mehr verwischt, mit kleinen Wolkenfleckchen und auf den Vorderringen nach oben und unten etwas ausgezogen.

Gestalt wie bei den meisten Chromatoiulus. Vorderringe glatt oder doch nur mit sehr schwacher Skulptur, Hinterringe dicht und deutlich gefurcht. Foramina in der Naht gelegen. Analsegment mit geradem und spitzem Fortsatz, die Bauchplatte ebenfalls mit spitzem Fortsatz, besonders beim ♂, er ragt aber nicht über die Analklappen vor.

1. Beinpaar des ♂ mit typischem Unkus, 2. Beinpaar mit kräftigen, fein gestrichelten Polstern, die Hüften einfach.

Vorderblätter recht lang, am Ende völlig abgerundet, ohne Zähne, hinten in der Grundhälfte nur mit einer Kante.

Hinterblätter recht einfach (Abb. 20), mit kleinem, knotigen Aussenarm A (21). Am Endrande neben dem Rinnenrande zeigt der Haupttheil ein kleines Läppchen und neben demselben einige kleine Spitzchen und winzige kurze Härchen.

Vorkommen: Albanien (Aulona) Anfang März 87 sammelte v. Oertzen 2 ♂ 2 ♀ 2 j.

24. Brachyiulus (Chromatoiulus) montivagus n. sp.

♀ von 39 mm Lg. mit 50 Rumpfsegmenten,

♂ „ 26—27 mm Lg. mit 49 R.

Körper schwärzlich und gelbbraun geringelt, Rücken bisweilen bräunlich aufgehellt. Collumseiten hinten mit deutlichen Streifen. Borstentragende Scheitelgruben vorhanden. Vorderringe ziemlich dicht nadelrissig punktirt, Hinterringe kräftig und ziemlich dicht längsgestreift. Foramina die Naht von hinten berührend oder doch nur sehr wenig davon abgerückt. Analsegment mit spitzem, dreieckigem Fortsatz, die Analklappen lang aber zerstreut und nur innen behaart, ventrale Analplatten mit sehr kleinem Spitzchen.

1. Beinpaar des ♂ wie gewöhnlich.

Vorderblätter länglich, gerade, gegen das abgerundete Ende wenig verschmälert. Auf der Hinterfläche zieht eine unbezahnte Kante bis fast zur Mitte grundwärts, dann folgt eine Stelle mit vielen Poren. Die Hinterblätter (Abb. 9) stehen denen des monti-

colus am nächsten, doch ist der dreieckige Lappe b, der am Rande fein gezähnelt ist, nicht länger als das faltige und zweitheilige Kissen x. In der Samenrinne bemerke ich auch hier eine feine zweizeilige, reusenartige Behaarung r. Weiter grundwärts gegen den Aussenarm springt ein gekerbtes Kissen p vor.

Vorkommen: 7 ♂ und zahlreiche ♀♀ sammelte v. Oertzen im Korasgebirge.

Brachyiulus Untergatt. Cerabrachyiulus n. subg.

Steht der Untergattung Cyphobrachyiulus Verh. am nächsten und stimmt mit ihr namentlich überein in dem Besitze von Coxaldrüsen am 2. Beinpaare des ♂ und den plötzlich verschmälerten Enddritteln der Vorderblätter, unterscheidet sich aber durch eigenthümliche, ausgehöhlte und schraubig gekrümmte Fortsätze der inneren Endrandecken der Vorderblätter und den Mangel von Mittelblattfortsätzen an den Hinterblättern. Unkus des 1. Beinpaares des ♂ mit schwacher Einkrümmung.

25. Br. (Cerabrachyiulus) Müggenburgi n. sp.*).

♀ von 39 mm Lg. mit 53 Rumpfsegmenten,
♂ „ 35 „ „ „ 54 „

Körper gelblichweiss mit 3 schwarzen Rückenbinden, eine über die Rückenmitte, die andere in der Höhe der Wehrdrüsen. Ocellen sehr deutlich, Scheitelgruben vorhanden, Kollum mit wenigen Seitenstrichen. Foramina in der Naht gelegen. Vorderringe sehr schwach punktirt, Hinterringe dicht und mässig stark gestreift. Beborstung nur an den Analklappenrändern deutlich, sonst ganz fehlend. Analsegmentfortsatz lang und spitz, nicht dachig, daher auf dem Querschnitt ellipsisch. Ventrale Analplatte mit ziemlich starkem, stumpfem Fortsatz.

2. Beinpaar des ♂ mit kräftigen, fein gestrichelten Polstern, die Hüftdrüsenkanäle durchsetzen die Hüften der ganzen Länge nach, ihre Mündungen sind sehr deutlich, gelegen in der abgerundeten, schwachen Vorwölbung am Ende der Hüften, ohne dass daselbst ein eigentlicher Fortsatz zu bemerken wäre. Vorderblätter (Abb. 24) mit ungefähr parallelen Seiten, auf der Hinterfläche mit einer gebogenen Kante k, welche zwei vertiefte, grubenartige Felder trennt. Der schräg nach innen abfallende Endrand trägt zwei starke Fortsätze. Der äussere Fortsatz pr, welcher grösser ist und am Ende abgerundet, besitzt eine feine Längskante und zierliche, warzige Struktur, der innere Fortsatz entbehrt solcher, läuft spitz aus und ist in der Mitte schraubig gewunden, in der Windung mit einer Rinne versehen. Aussen und innen neben dem Grunde des Fortsatzes steht ein kurzer Stachel ab. In der Fortsatzrinne bemerke ich jederseits eine eigenthümliche braune Masse

*) Benannt zu Ehren des Anfang Juli 1901 verstorbenen Kollegen Dr. Müggenburg am Berliner Museum für Naturkunde.



(S Abb. 25), welche kleine Körnchen enthält. Ob dieselben Spermakörnchen sind, vermag ich nicht zu entscheiden, vermuthe es aber. Vielleicht haben wir es mit einer durch Drüsensekret zusammengeklebten Spermapatrone zu thun. Dann würde der unter den Juliden bisher noch nicht beobachtete Fall vorliegen, dass die Vorderblätter an der Samenübertragung Antheil haben.

Hinterblätter (Abb. 26) länglich uud recht einfach, mit deutlicher Rinne, in welche nahe dem Grunde (M) eine kräftige Coxaldrüse dr einmündet. Am Hinterblattende befinden sich nur 2 kleine Zapfen und daneben ein schwaches, etwas gerieftes Läppchen. Vom Mittelblattfortsatz ist nur eine Andeutung zu sehen in Gestalt eines schwachen Höckers x.

Vorkommen: Von dieser merkwürdigen Brachyiulus - Art, welche wir ebenfalls Herrn v. Oertzen verdanken, liegen nur 2 ♀ und 1 ♂ vor, stammend von der Insel Karpathos.

Anmerkung: Die Cyphobrachyiulus des Peloponnes sind die nächsten Verwandten. Man kann also wahrscheinlich den Schluss ziehen, dass Karpathos zwar einst mit dem Peloponnes zusammenhing, aber schon eine lange eigene Entwickelung hinter sich hat.

Erklärung der Abbildungen.

Allgemein gelten folgende Abkürzungen:

co = Coxa.	V = Ventralplatte.
fe = Femur.	vd = vas deferens.
ti = Tibia.	m = Muskel.
r = Rinne.	sa = Kanalast.
A = Aussenarm.	I = Innenast.
coa = Coxalorgan.	Tr = Tracheentasche.

Abb. 1. Lysiopetalum argolicum montivagum n. subsp. Telopodit.

Abb. 2 und 3. L. furculigerum n. sp.
2. Telopodit, der Grundabschnitt fortgelassen.
3. Grundglieder eines 7. Beines des ♂.

Abb. 4. Microchordeuma albanicum n. sp.
Ein Gonopodenstäbchen vom Vorderring des 7. Doppelsegmentes.

Abb. 5. Pachyiulus dentiger n. sp. Endhälfte eines Vorderblattes.

Abb. 6. „ valonensis n. sp. Ebenso.

Abb. 7. Brachyiulus byzantinus n. sp. ein Hinterblatt.

Abb. 8. Macheiroiulus compressicauda n. g. n. sp.
Ein Hinterblatt H, bis x vom Mittelblatt M abgespalten. ha = Enterhaken, im Gelenk G_1 drehbar. G = Gelenkkopf der hinteren Tracheentasche, auf welcher das Mittelblatt sitzt.

Abb. 9. Brachyiulus montivagus n. sp. ein Hinterblatt, x ein häutiges Kissen.

Abb. 10. Scolopendra clavipes ein Endbein (nach K. L. Koch 1863).

Abb. 11. Lysiopetalum thessalorum n. sp. Telopodit.

Abb. 12 und 13. Apfelbeckiella byzantinum n. g. n. sp.
12. ein Vorderblatt, 13. Mittel- und Hinterblatt, Sp = spiraliger Pseudoflagelloidfortsatz des letzteren.

Abb. 14—17. Heterozonium hirsutum n. sp.
14 Ein hinterer Gonopod, 15. Stirn mit 2+2 Ocellen, k = Stirnkanten, a = innerer Rand der Antennengruben.
16. Bauchplatte und Grundtheile eines 3. Beines des ♂, k = Mittelknoten.
17. Dieselben vom 2. Bein des ♂, pe = Penis.

Abb. 18 und 19. Pachyiulus sporadensis n. sp.
18. Ein Vorderblatt, 19. ein Hinterblatt.

Abb. 20 und 21. Brachyiulus Karschi n. sp.
20. Ein Hinterblatt, 21. der kleine Aussenhöcker desselben.

Abb. 22 und 23. Pachyiulus creticus n. sp.
22. Ein Hinterblatt, 23. ein Vorderblatt.

Abb. 24—26. Brachyiulus Müggenburgi n. sp.
24. Ein Vorderblatt, 25. der Hornfortsatz desselben, stärker vergr. in seiner Rinne einen zähen Körper S enthaltend, fl = Flagellum.
26. Ein Hinterblatt, dr = Drüsenkanal, M dessen Mündung.

Abb. 27. Polydesmus mediterraneus Oertzeni n. subsp. Telopodit.

Abb. 28 und 29. Strongylosoma creticum n. sp.
28. Endhälfte eines Telopodit.
29. Hüfte eines 2. Beines des ♂, M Mündung des Vas deferens.

Abb. 30. Strong. samium n. sp. Telopodit.

Abb. 31. Lysiopetalum cycladicum n. sp. Telopodit, das zuständigste Stück fortgelassen. rh = Stabfortsatz in der Mulde des Tibialabschnittes.

Beiträge

zur

Kenntniss der Knochen

des

Grypotherium domesticum Roth.

Von

Dr. **R. A. Philippi.**

Hierzu Tafel XV.

Unter den von Dr. Reiche im Januar mitgebrachten Knochen dieses Thieres befinden sich einige, welche in der grossen Anzahl der von Dr. Hauthal nach dem Museum de la Plata gebrachten und von Dr. Roth (Revista del Museo de la Plata IX, 1899, p. 411) beschriebenen Knochen nicht vertreten sind.

I. Wir besitzen nahezu vollständige Unterkieferäste, einen rechten und einen linken, die ich beide kurz beschreiben werde. Taf. XV Fig. 1, in $^1/_2$ der natürl. Grösse.

Dem rechten Unterkiefer fehlt ein kurzes, vielleicht $1^1/_2$ cm dickes Stück der Symphysis, das äusserste Ende des Kronfortsatzes, der Gelenkfortsatz und das Ende des unteren Winkels. Der obere Rand und sämmtliche vier Zähne sind wohlerhalten; ebenso wohlerhalten ist die untere Kante, soweit der Unterkiefer selbst erhalten ist; die Alveolen der Zähne, an denen kein Zahnfleisch mehr sichtbar ist, nehmen zusammen 9,5 cm an Länge und 19 mm an Breite ein. Der obere Rand verläuft fast horizontal längs der Alveolenreihe, dann wendet er sich hinten nach aussen und in die Höhe. Wäre der vordere Rand des Unterkieferastes erhalten, möchten vielleicht 4 cm mehr herauskommen; hinter den Alveolen erhebt sich der obere Rand bis zur Bruchstelle des Kronenfortsatzes 9,5 cm weit. Der untere Rand biegt sich von der Gegend senkrecht hinter dem ersten Backenzahn ziemlich stark einwärts und bildet mit dem mittleren, nur schwach gewölbten Theil des Randes eine seichte Einbuchtung; vor diesem mittleren Theil des Randes biegt sich dieser wieder ziemlich stark nach innen, um sich mit dem Unterkieferast der anderen Seite zu verbinden.

Stellt man den Unterkiefer auf den Tisch, so sieht man, dass die ganze mittlere Hälfte ziemlich stark nach aussen gebogen ist, und der letzte Theil der Alveolengegend weit mehr nach innen vorspringt als bei Grypotherium (Mylodon) Darwinii, Voyage of the Beagle, Tab. XVIII. Die Höhe des Unterkieferastes beträgt vor den Zahnalveolen gemessen 6,5 cm, hinter den Alveolen gemessen 8,7 cm, in der Mitte 8,1 cm.

Der Unterkiefer ist also verhältnissmässig bedeutend höher als bei Mylodon Darwinii, l. c. tab. XIX. Die grossen Löcher für den Eintritt der Adern etc. sind wie bei dieser Art gebildet.

Der linke Ast des Unterkiefers (s. Fig. 1) ist von einem anderen Thier. Vom Kronfortsatze fehlt ebenfalls die obere Hälfte; dafür ist der Gelenkfortsatz in seinem obersten Theile ganz erhalten und ebenso ein grösseres Stück des unteren Winkels; vom vorderen Theile ist der untere Rand in derselben Länge wie bei dem Ast der rechten Seite erhalten, aber der obere und vordere Rand vom vorderen Zahn an abgebrochen, und zwar zeigt die hintere Hälfte des vorderen Randes einen ganz frischen Bruch, der offenbar erst beim Ausgraben oder Einpacken des Knochens entstand.

Das Zahnfleisch ist zwischen den Zähnen erhalten und eingetrocknet. Der Condylus des Gelenkfortsatzes ist quer gestellt, sein längerer Durchmesser ist 5,1 cm, der kürzere Durchmesser 2,1 cm; er ist ganz horizontal und etwa 2,5 cm höher gestellt als der Alveolarrand. Der hinterste Theil des Unterkieferrandes ist merklich nach innen gebogen, aber, wie schon bemerkt, der Winkel abgebrochen.

Die Zähne sind ganz genau gebildet wie bei Grypotherium (Mylodon) Darwini. Am linken Oberkiefer ist eine offenbar individuelle Anomalie; der Vorderrand des ersten Zahnes ist $1^1/_2$ mal so lang als der der folgenden und die Kaufläche schräg von vorn nach hinten geneigt, so dass eine scharfe Spitze entsteht.

Vermuthlich war am ersten Zahn des Oberkiefers ein vorderes Stück abgebrochen und dadurch die Kaufläche des Zahnes im Unterkiefer schräg abgeschliffen.

Die drei Unterkieferstücke, welche Dr. Hauthal gefunden hat, sind nur kleine Bruchstücke, die aus den Alveolen mit den Zähnen und einem geringen Stück des anhängenden Maxillarknochens bestehen, so dass unsere beiden Unterkiefer die Kenntniss dieses Knochens ein gut Theil weiter fördern.

II. **Ein Klauenglied des Hinterfusses nebst dem grössten Theil der hornigen Klaue selbst.** Taf. XV Fig. 2 u. 3, in $^3/_4$ der natürl. Grösse.

Die Länge dieses Stückes beträgt 16,3 cm. Die Länge des Knochens aber beträgt nur 12,5 cm; die grösste Dicke desselben, etwa in $^2/_5$ der Länge, beträgt $4^1/_2$ cm. Die knöcherne Scheide für die Wurzel des Nagels ist oben etwas abgebrochen und mag oben etwa 2 cm lang gewesen sein; unten reicht sie bis 7,4 cm weit.

Der von der hornigen Klaue bedeckte Theil des Knochens ist oben nur schwach gebogen und in der Mitte seiner Länge 2,4 cm breit; die untere Seite vom Ende der Nagelscheide bis zur Spitze ist noch schwächer gebogen als die Oberseite und 5,2 cm lang; das Ende des Nagels ziemlich spitz, aber abgenutzt durch den natürlichen Gebrauch. Jederseits verläuft vom Grunde der Furche, die die Wurzel des Nagels umfasst, eine scharfe Kante bis zur Spitze, die auf der untern Seite von einer merklichen Rinne eingefasst ist.

Die untere Seite dieses Knochens zeigt zwei tiefe 3 cm lange Gelenkgruben für die zwei Gelenkcondyli des vorletzten Zehengliedes. Vor diesen Gruben ist eine fast horizontale ebene Fläche, die sich nach hinten zu bis zu den Gelenkgruben stark erhebt und nach vorne zu mit der Nagelscheide zusammenfällt; sie hat im hinteren Theil zwei grosse Löcher für den Eintritt der Gefässe etc. Die hintere Fläche bildet mit dem Rücken einen rechten Winkel; sie ist etwas ausgehöhlt, 3 cm breit, aber nur 1,8 cm hoch, da der obere Rand der Gelenkgruben des unteren Theiles des Knochens so weit in die Höhe reicht; sie ist von dem übrigen oberen Theil des Knochens durch eine stumpfe Kante abgesetzt.

Der hornige Theil der Klaue hat, wie schon bemerkt, den hinteren Theil verloren; der Rest zeigt eine 7,5 cm lange Grube für die Spitze des knöchernen Zehes, die obere Seite ist in demselben schwachen Bogen gewölbt wie der Knochen, und die untere Seite ist in der Strecke von der abgenutzten Spitze an 5,3 cm lang und nur 2,7 cm breit; von hier erhebt sich der Nagel in gleichmässiger Wölbung, erst seitwärts, so dass die Dicke an dieser Stelle 3 cm beträgt; die Spitze selbst ist, wie gesagt, abgenutzt und beinahe halbkreisförmig.

III. Der zweite Rückenwirbel ist fast ganz vollständig erhalten. Der Körper dieses Wirbels ist hoch 5 cm, an der vorderen Gelenkfläche ist die Breite ebenfalls 5 cm, an der hinteren aber $7^1/_2$ cm; die Länge des Körpers beträgt $5^1/_2$ cm. Der Bogen hat vorn die Höhe von $4^1/_2$ cm, hinten 5,3 cm, die Breite 6,5 cm hinten und vorn. Die Entfernung der Gelenkfortsätze von einem Ende bis zum andern beträgt 14 cm. Die Höhe oder Dicke derselben beträgt an den Enden 2,5 cm; sie stehen im Allgemeinen in einer wagerechten Linie, die kleinen Querfortsätze sind an der Wurzel abgebrochen; die inneren Ränder stehen 7 cm auseinander; die Breite der Bruchfläche beträgt etwa 1 cm, die Länge 4 cm. Der Dornfortsatz ist unter einem Winkel von etwa 45° nach hinten geneigt; seine obere Länge vom hinteren Rand des Bogens bis zur Spitze beträgt 13,5 cm, die untere oder hintere 8,5 cm; die Höhe oder Breite in der Mitte 2,5 cm. Der Endkopf ist natürlich etwas dicker und höher.

Man erkennt deutlich die Gelenkflächen für die Artikulation mit dem vorhergehenden und folgenden Wirbel.

IV. Der wunderbarste unter unseren Knochen ist der, den ich jetzt beschreiben werde. Von der Seite gesehen bildet derselbe

beinahe ein rechtwinkliges, ungleichseitiges Dreieck; die Hypothenuse ist 15,5 cm, die längere Kathese 13 cm und die kürzere, der Gelenkfläche eines Wirbelkörpers zugehörig, misst 10 cm und erscheint fast vollkommen gradlinig. Dieser Körper besteht aus zwei mit einander verwachsenen Lendenwirbeln.

Die sehr tiefe Furche, welche beim Verwachsen der beiden Wirbel übrig geblieben ist, und welche die beiden Seiten und den unteren Theil umzieht, ist im oberen nur durch eine Linie angedeutet. Die senkrechte Fläche des Knochens ist genau die Gelenkfläche eines Lendenwirbels; die Breite des Wirbelkörpers ist 7,7 cm und die Höhe 7 cm. Der Bogen des Wirbels ist abgebrochen. Der Durchmesser des Kanals für das Rückenmark beträgt nahe 5,4 cm. Die Länge des Wirbels beträgt oben im Kanal 6,7 cm und unten 5,5 cm.

Sonst hat der Knochen nichts auffallendes als die Löcher für den Eintritt der Gefässe etc., von denen namentlich fünf in der Mitte der untern Seite u. zwei am Anfang des Rückenmarkskanals sehr gross sind. Der letzte Wirbel ist schräg von oben nach unten und hinten abgebrochen und zeigt nur ein 2 cm langes Stück des Rückenmarkskanals, an welcher Stelle, wie oben bemerkt, die Trennung zwischen den Wirbeln nur durch eine Linie angedeutet ist. Dieser Wirbel ist seitlich stärker zusammen gedrückt als der vorhergehende, und die Löcher für den Eintritt der Blutgefässe etc. sind ganz enorm zu nennen; in der Mitte der unteren Fläche des Kanals ist ein Loch, das eine Länge von beinahe 8 mm hat; in der Mitte der unteren Seite ist ein 8 mm langes u. 2 mm breites Loch und dicht daneben jederseits ein 12 mm langes und 6 mm breites Loch. Auf der oberen Seite, 2,5 cm von der präsumptiven Trennungslinie der beiden Wirbel entfernt, ist ein 7 mm im Durchmesser haltendes Loch, welches mit den drei Löchern auf der Unterseite des Knochens in Verbindung steht.

Die Adern, welche durch diese Löcher führen, waren offenbar sehr viel zu gross, um blos den Knochen zu ernähren, wie ja auch die entsprechenden Löcher im Körper unseres oben beschriebenen Rückenwirbels nicht halb so gross sind. Auf den ersten Blick könnte man wohl diesen Knochen für das Schwanzende des Thieres erklären und dies ist manchen Personen und sogar mir selbst passirt; allein, bei einer näheren Besichtigung fällt sogleich auf, dass der Kanal für das Rückenmark in dem vorderen Wirbel noch sehr weit ist und sich in den zweiten Theil, welcher dem letzten Schwanzwirbel entsprechen müsste, fortsetzt. Wir haben es also offenbar hier mit einer pathologischen Erscheinung, mit einer Ankylose zweier Lendenwirbel zu thun.

Schwer ist zu begreifen, welche Gewalt die Bogen des vorderen Wirbels und die ganze obere und hintere Hälfte des folgenden hat abbrechen können.

V. Ich gebe nun das Verzeichniss der übrigen Knochen dieses Thieres, welche unser Museum, ausser den oben beschriebenen, besitzt:

Zwei Fragmente vom Unterkiefer mit erhaltenen Alveolen.

Ein Fragment des Oberkiefers.

Zwei sehr beschädigte Wirbel.

Ein Fragment des Beckens mit der Gelenkfläche für den Oberschenkel.

Ein etwas defektes Schulterblatt.

Das unterste Stück eines Oberarmknochens.

Die Epiphyse des Oberschenkels (?).

Bruchstücke von Rippen.

Ein einzelner Zahn.

Die Knochen stammen alle, ebenso wie die von Dr. Hauthal gesammelten und dem Museum de la Plata einverleibten, aus der grossen, am Eingang 30 m hohen und 170 m tiefen Höhle, in welcher sich ausser den Knochen des Grypotheriums und Stücken des Felles, zahllose Exkremente des Thieres und Steinfragmente, Pfriemen etc. gefunden haben, die die gleichzeitige Existenz einer primitiven Menschenrasse beweisen.

Herr Dr. Roth hat geglaubt, daraus folgern zu können, dass diese Urmenschen das Grypotherium gezähmt und als Hausthier benutzt hätten, und hat das Grypotherium deshalb domesticum genannt. — Dr. Reiche, der diese Höhle ebenfalls untersucht hat, theilt seine Ansicht nicht, und ich möchte mich der Meinung von Dr. Reiche anschliessen.

Ich kann nicht einsehen, zu welchem Zweck sie diese Thiere hätten zähmen können. Um darauf zu reiten? Gewiss nicht. Ebenso wenig zum Last tragen; die Milch der Thiere haben sie auch schwerlich verwendet. Kein Volk in ganz Amerika hat vor dem Erscheinen der Europäer in diesem Welttheil die Milch eines Säugethieres benutzt, und der gänzliche Mangel an Scherben von Gefässen in der grossen Höhle kann wohl auch als ein Beweis dafür angesehen werden, dass die Urmenschen, welche diesen Theil Amerikas bewohnt haben, die Benutzung der Milch nicht kannten. Sie hätten also das Grypotherium nur als Schlachtvieh zähmen können, was mir höchst unwahrscheinlich ist.

Tursio? chiloënsis Ph.

Eine neue Art chilenischer Delphine.

Von

Dr. **R. A. Philippi.**

Mit einer Textabbildung.

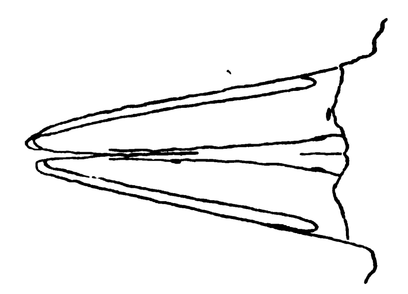
Herr Nathanael Schott, welcher in der Nähe von Ancud ein Landgut besitzt, fand im Sommer vorigen Jahres in der Erde — wahrscheinlich in reinem Sande — den Schädel eines Delphins und schenkte denselben dem Museum. Der Schädel ist im allgemeinen sehr wohl erhalten, es fehlen aber: die äusserste Spitze der Zwischenkieferknochen, der hintere Theil des Gaumens, Gaumenbeine und Keilbein und die untersten Stücke der Schläfenbeine; das Hinterhauptsloch ist vollständig vorhanden. Das Pflugscharbein und der hintere Theil der Maxillarknochen sind ebenfalls vollständig erhalten.

Die gesammte Länge des Kopfes beträgt	35,5	cm.
Von dem unteren Rand des Nasenloches oder vom vorderen Rand des Spritzloches bis zur Schnauzenspitze	21	„
Länge der Alveolenreihe	15	„
Breite zwischen den Einschnitten der Oberkieferknochen	10	„
Breite in der Mitte der Länge der Schnauze . . .	5,5	„
Breite der Zwischenkieferknochen in der Mitte der Mitte der Länge der Schnauze	4	„
Breite der Gehirnkapsel	17	„
Höhe des Schädels	14,5	„

Aus diesen Dimensionen ergiebt sich, dass der Schädel sehr viel Uebereinstimmung hat mit dem, welchen ich als Tursio Panope in den Anales del Museo Nacional de Chile beschrieben und abgebildet habe, und auch die Verhältnisse der einzelnen Schädeltheile

stimmen ziemlich gut überein, aber es sind doch so bedeutende Verschiedenheiten vorhanden, dass ich mich genöthigt sehe, unseren Schädel als einer neuen Art angehörig zu betrachten.

Die auffallendste ist unstreitig die Bildung des Pflugscharbeines, welches im Gaumen zwischen den Intermaxillarknochen in seiner ganzen Länge bis nahe an die Schnauzenspitze sichtbar ist. Das hintere Ende ist aufgetrieben und fast 5 cm dick; der Knochen wird aber bald dünner und in $^2/_5$ seiner Länge hat sein unterer Rand nur die Dicke von 1,2 cm, und dann laufen die beiden ihn begrenzenden Linien in gerader Richtung bis zur Spitze, die $3^1/_2$ cm vom Schnauzenende entfernt bleibt. Wenn man den Schädel von der Seite betrachtet, so sieht man, dass die Mittellinie des Rückens von den Nasenbeinen an bis zur Spitze der Schnauze eine einzige schwach gebogene Linie bildet, während bei Tursio Panope Ph. diese Linie von den Nasenknochen bis zur Gegend des Einschnittes des Oberkieferbeines eine ziemlich tiefe Einbuchtung zeigt, dann convex wird und sich am Ende nach der Schnauzenspitze hin senkt.



Gaumenfläche in $^1/_4$ der natürlichen Grösse.

Wenn wir nun den Schädel von oben betrachten, zeigen sich folgende wesentliche Verschiedenheiten: der Schädel und besonders die Schnauze sind bedeutend breiter und letztere ist fast in der ganzen Breite eben. Die Nasenknochen zeigen in ihrem oberen Theile zwei sehr starke Vertiefungen, von denen bei Tursio Panope keine Spur ist; es findet sich ein unpaarer Knochen zwischen den beiden Nasenbeinen und dem Stirnbein, der bei Tursio Panope fehlt, und der so breit ist, wie die Nasenknochen zusammengenommen, und eine Länge von 3,7 cm hat. Es ist keine Spur der Leisten vorhanden, welche die Seiten der Nasenöffnung einfassen und sich dann über die hintere Seite der Schnauze fortsetzen und dort das sogenannte Dreieck bilden.

Es ist zu bedauern, dass es nicht möglich ist, die Anzahl der Zähne und noch viel weniger deren Form anzugeben.

Da die Intermaxillarknochen gegen die Spitze ziemlich weit auseinander stehen, besonders auf der untern Seite, so scheint es, dass eine ziemliche Lücke zwischen den Zähnen beiderseits vorhanden war.

Anfangs hatte ich geglaubt, dieser Schädel könnte vielleicht der von Delphinus eutropia Gray sein, welcher in den Proceedings of the Zoological Society of London 1849 p. 1 beschrieben ist.

Aber Herr Gray führt unter anderen Kennzeichen auf: „Schnauze, ... sehr convex und oben abgerundet", und unsere Art unterscheidet sich grade durch seine oben abgeflachte Schnauze. Ich halte es für überflüssig, auf die übrigen Verschiedenheiten einzugehen.

Ich habe auf der beigegebenen Figur den Gaumen (in $^1/_4$ der natürlichen Grösse) abgebildet, damit man um so deutlicher die Gestalt des Pflugscharbeins sieht, soweit es zwischen den Intermaxillarknochen zum Vorschein kommt.

Santiago, den 2. Juli 1900.

Bemerkung: Ende des Jahres 1900 erschienen die obigen zwei Mittheilungen in Santiago de Chile unter dem Titel: Contribucion a la osteolojía del Grypotherium Domesticum Roth i un nuevo Delfin por el Dr. R. A. Philippi, 12 S. 8°. 3 Taf., mit wesentlich gleichem Inhalt; die Abb. sind etwas grösser ($^2/_3$, $^1/_1$, $^1/_1$, $^1/_1$) ausgeführt.

Der Herausgeber Dr. F. Hilgendorf.

Berichtigung

zu

Synopsis

der

Coleopteren-Gattung Anthia (Weber)

von

P. Obst.

Archiv für Naturgeschichte, Jahrgang 1901, Beiheft.
(Festschrift für E. von Martens.)

Auf p. 28 des Sep.-Abdr. (p. 292 des Heftes) ist **irrthümlich** die Art *ooptera* Bates unter *actaeon* Er. als mit der letzteren synonym aufgeführt. Die Art *ooptera* Bates ist deutlich von den anderen zu unterscheiden und ist auch an allen anderen Stellen der Synopsis als eigene Art aufgefasst.

Ferner ist auf p. 32 des Sep.-Abdr. (p. 296 des Heftes) der Autorname für die Art *omostigma* nicht: Bates, sondern Chaudoir

Berlin, im November 1901.

P. Obst.

Gedruckt in
Kroll's Buchdruckerei, Berlin S.,
Sebastianstrasse 76.

In der Nicolaischen Verlags-Buchhandlung [illegible] in Berlin ist erschienen:

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während der Jahre 1838—1899. gr. 8°. broch. [illegible]

Einzelne Jahrgänge 1838—1847 à 1 M. 50 Pf. — 1848—1852 à [illegible] — 1853—1856 à 2 M. 50 Pf. — 1857—1858 à [illegible] — 1859—1862 à [illegible] — 1863—1864 9 M. — 1865—1866 9 M. — 1867—1868 [illegible] — 1869 5 M. 50 Pf. — 1870 6 M. — 1871—1872 7 M. — 1873—1874 [illegible] — 1875 bis 1876 10 M. 50 Pf. — 1877—1878 12 M. — 1879 12 M. — 1880—1882 à 10 M. — 1885 12 M. — 1886 14 M. — 1887 14 M. — 1888 15 M. — 1889 17 M. — 1890 22 M. — 1891 22 M. — 1892 24 M. — 1893 25 M. — 1894 [illegible] — 1895 [illegible] — 1896 I. Hälfte 22 M. II. Hälfte 22 M. — 1897 I. Hälfte [illegible] 1898 I. Hälfte 24 M. 1899 I. Hälfte 26 M.

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während der Jahre 1870—1889. gr. 8°. broch. 12 Thlr. [illegible]
(Einzelne Jahrgänge 1876 2 M. 50 Pf. — 1878—1889 à [illegible])

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während der Jahre 1857—1880. gr. 8°. broch. 14 Thlr. [illegible]
(Einzelne Jahrgänge 1856 [illegible] — 1857, 1858 à [illegible] 50 Pf. — [illegible] — 1862 4 M. — 1863—1864 à [illegible] 50 Pf. — [illegible] 8 M. 50 Pf. — [illegible] 9 M. — [illegible] — [illegible] — [illegible])

[illegible] Bd. I. [illegible] gr. 8° broch. [illegible]
„ „ „ „ II. [illegible] „ „ [illegible]
„ „ „ „ III. [illegible] „ „ [illegible]
„ „ „ „ IV. [illegible] „ „ [illegible]
„ „ „ „ V. [illegible] „ „ [illegible]
„ „ „ „ VI. [illegible] „ „ [illegible]
„ „ „ „ VII. [illegible] „ „ [illegible]
„ „ „ „ VIII. [illegible] „ „ [illegible]
„ „ „ „ IX. [illegible] „ „ [illegible]
„ „ „ „ X. [illegible] „ „ [illegible]

Berendt, Dr. G. C., Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt. [illegible] [illegible]

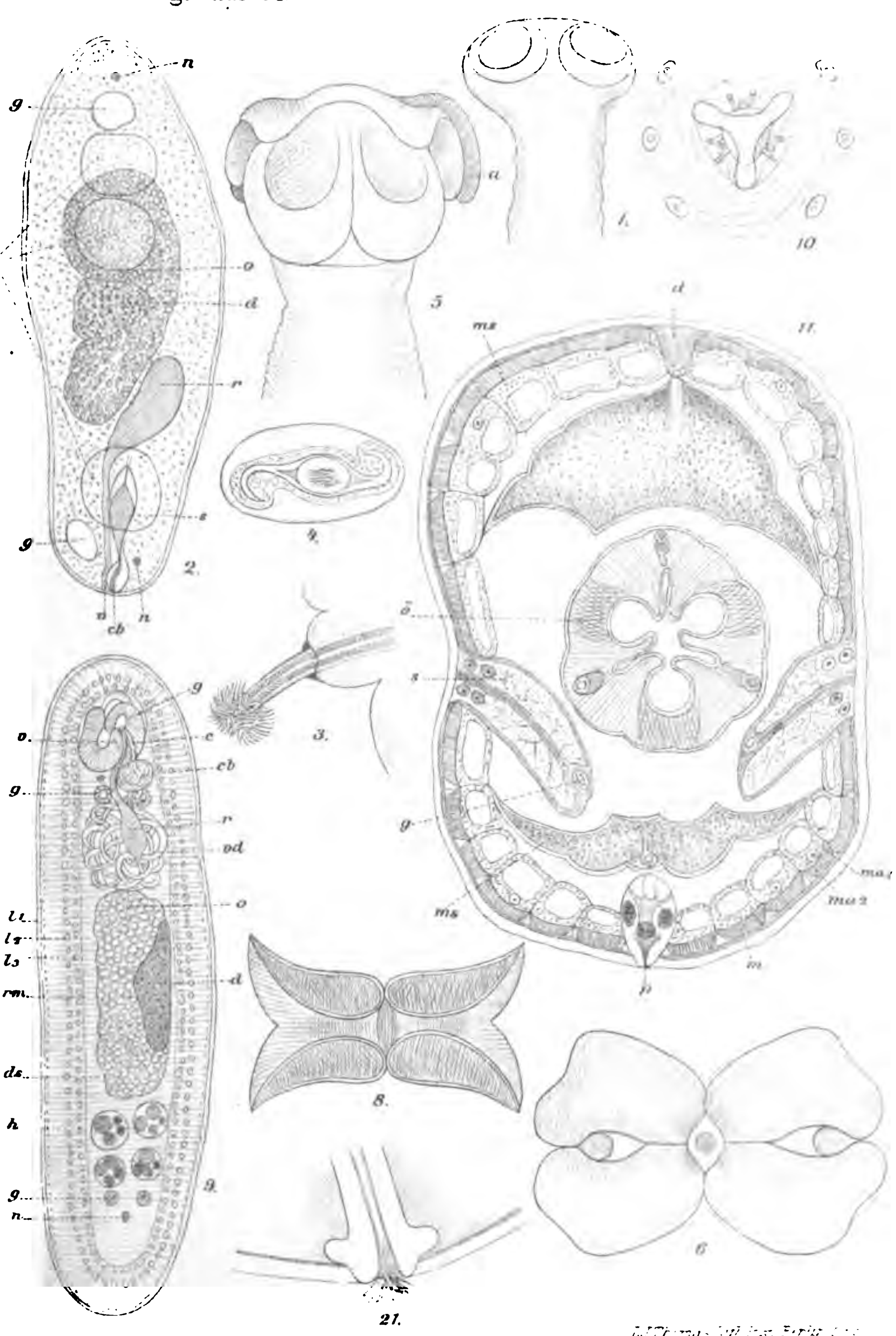
I. Bd. 1. Abth. Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt, bearb. von **H. R. Göppert** und **G. C. Berendt**. [illegible] Tafeln. gr. Fol. [illegible] [illegible]

I. Bd. 2. Abth. Die im Bernstein befindlichen Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren der Vorwelt, bearb. von **C. L. Koch** und **G. C. Berendt**. Mit 17 illum. Tafeln. gr. Fol. [illegible] [illegible]

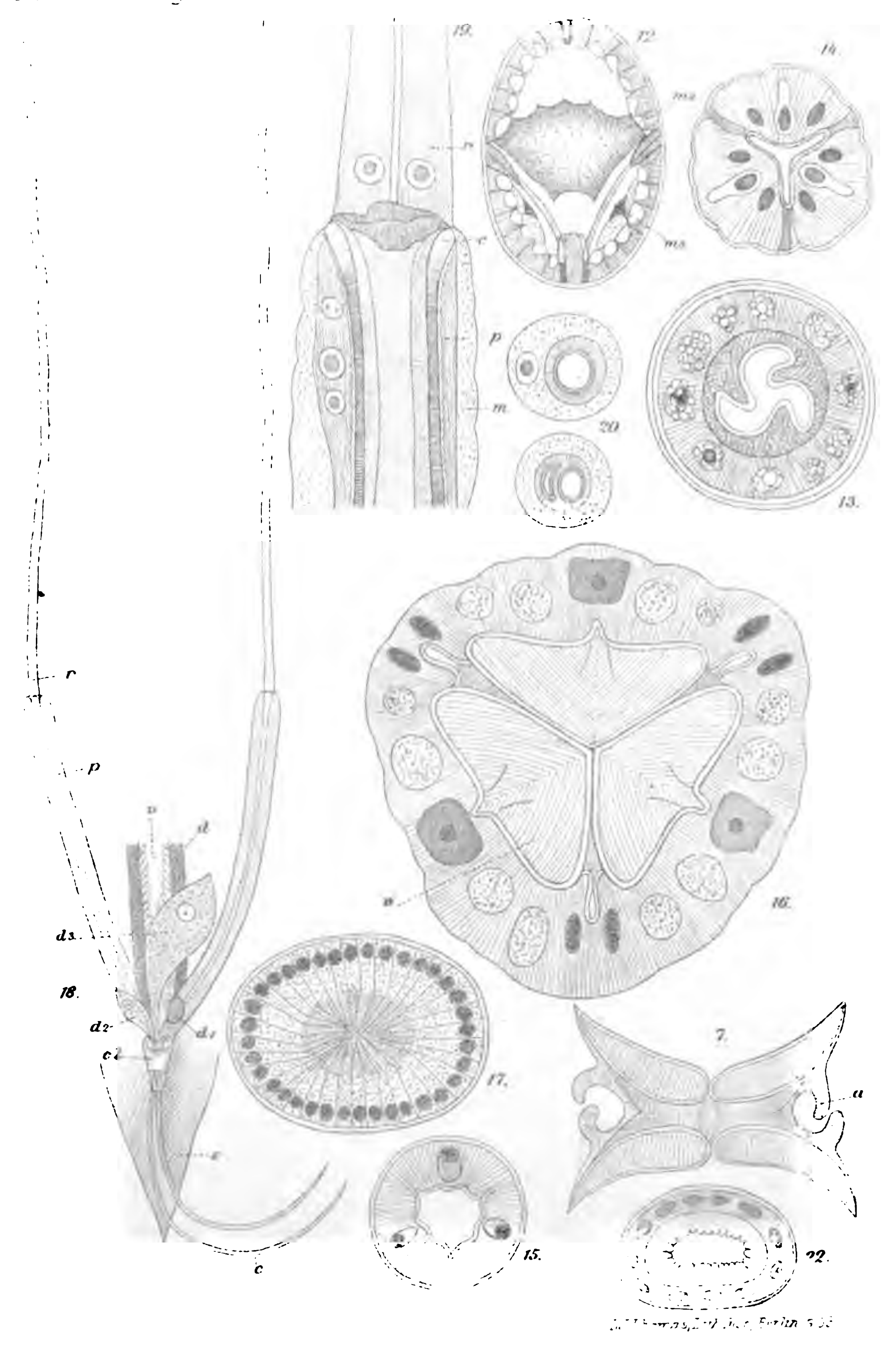
II. Bd. 1. Abth. Die im Bernstein befindlichen [illegible] der Vorwelt, bearb. von [illegible] und **G. C. Berendt**. — 2. Abth. Die im Bernstein befindlichen [illegible] der Vorwelt, bearb. von **F. J. Pictet-Baraban** und **H. Hagen**. [illegible] gr. Fol. [illegible] [illegible]

Troschel, Prof. Dr. F. H., Das Gebiss der Schnecken zur Begründung einer natürlichen Classification untersucht. 2 Bände. [illegible] 4°. [illegible]
I. Band. [illegible] [illegible]
— II. Band. [illegible] Herausgeg. v. Dr. J. Thiele. [illegible]

[illegible]



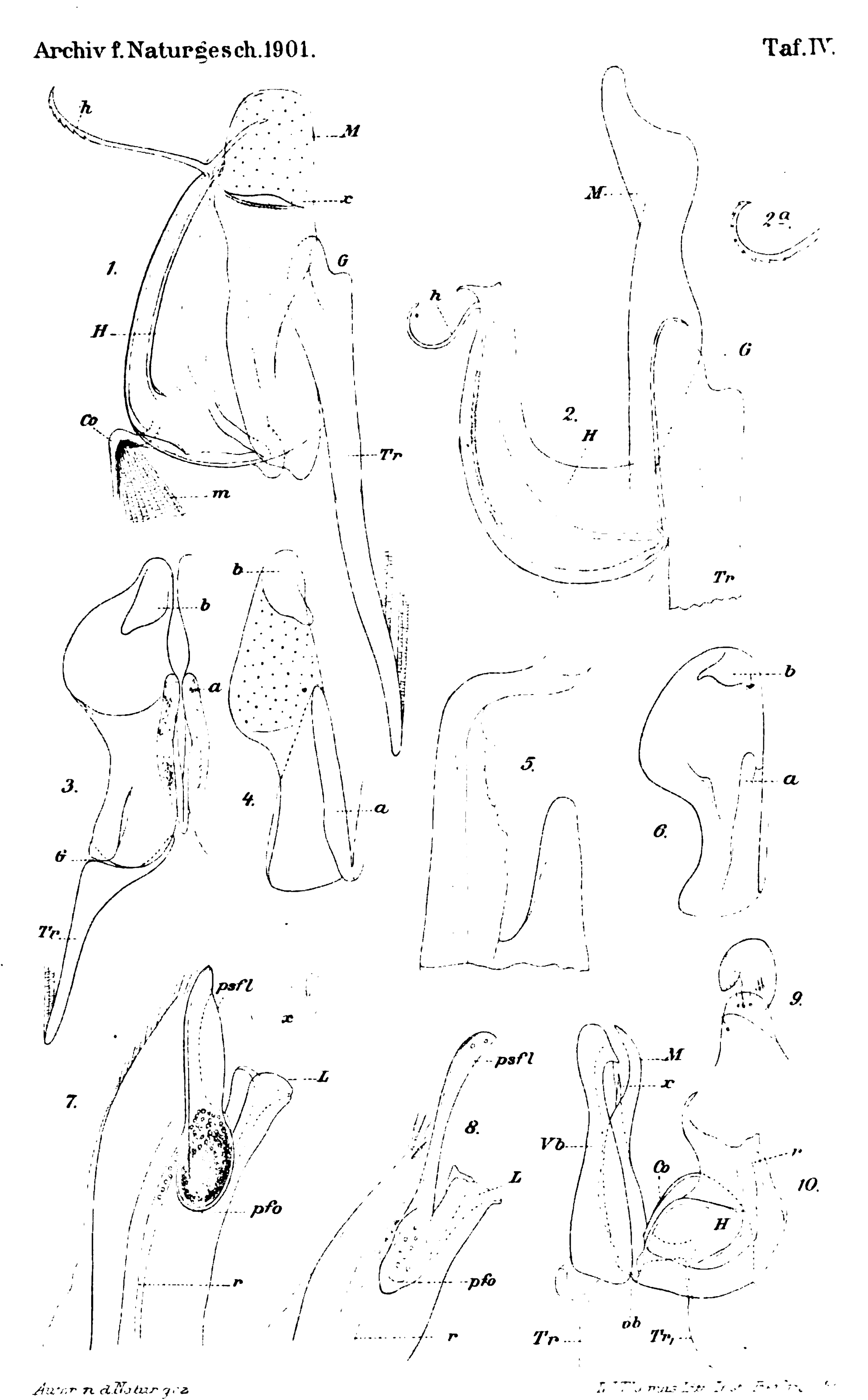
v. Linstow: Taenia, Tetrabothrium, Heterakis.



v. Linstow: Taenia, Tetrabothrium, Heterakis.

Archi

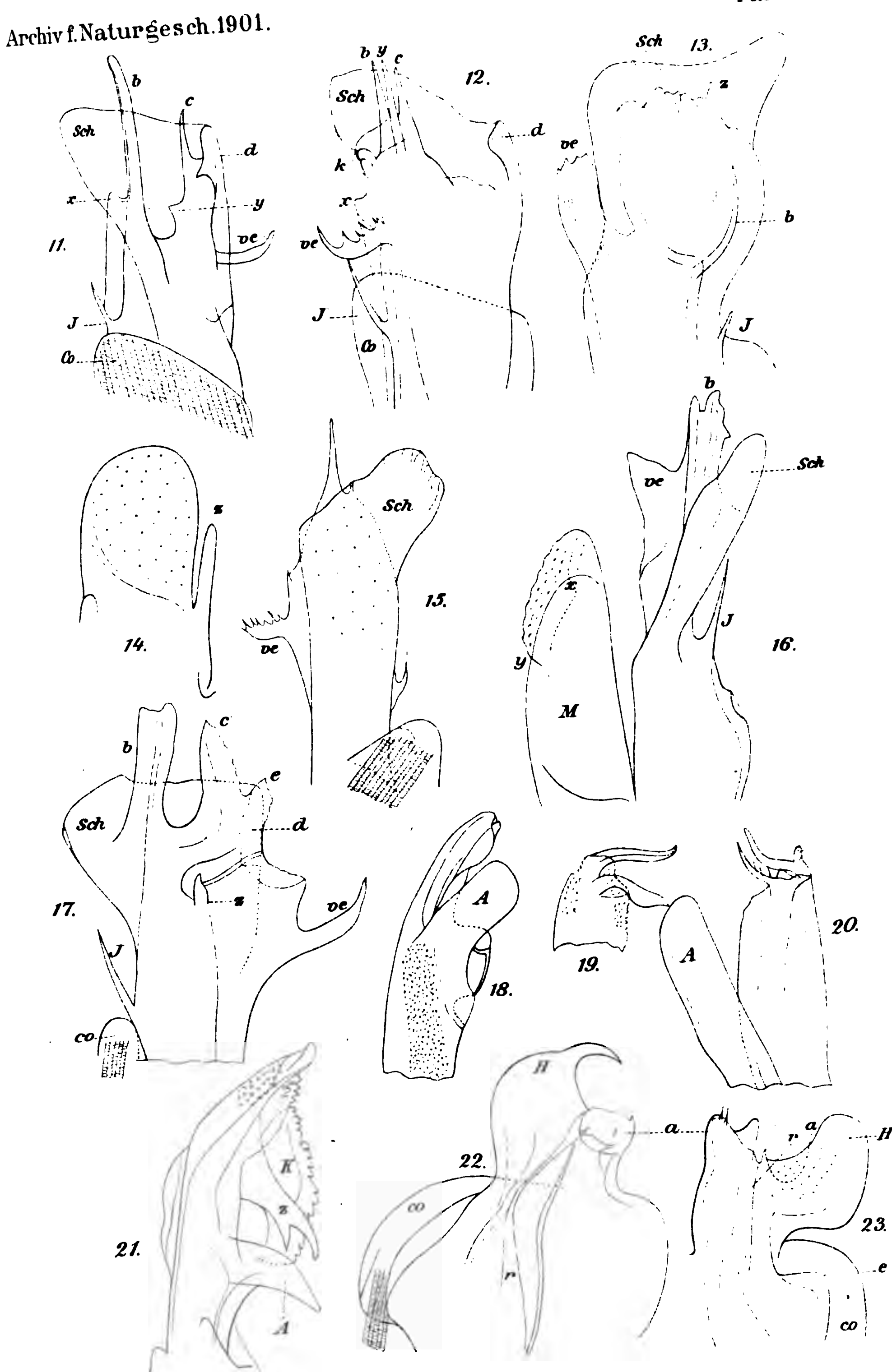
3



C. W. Verhoeff, Paläarct. Juliden.

Archiv f. Naturgesch. 1901.

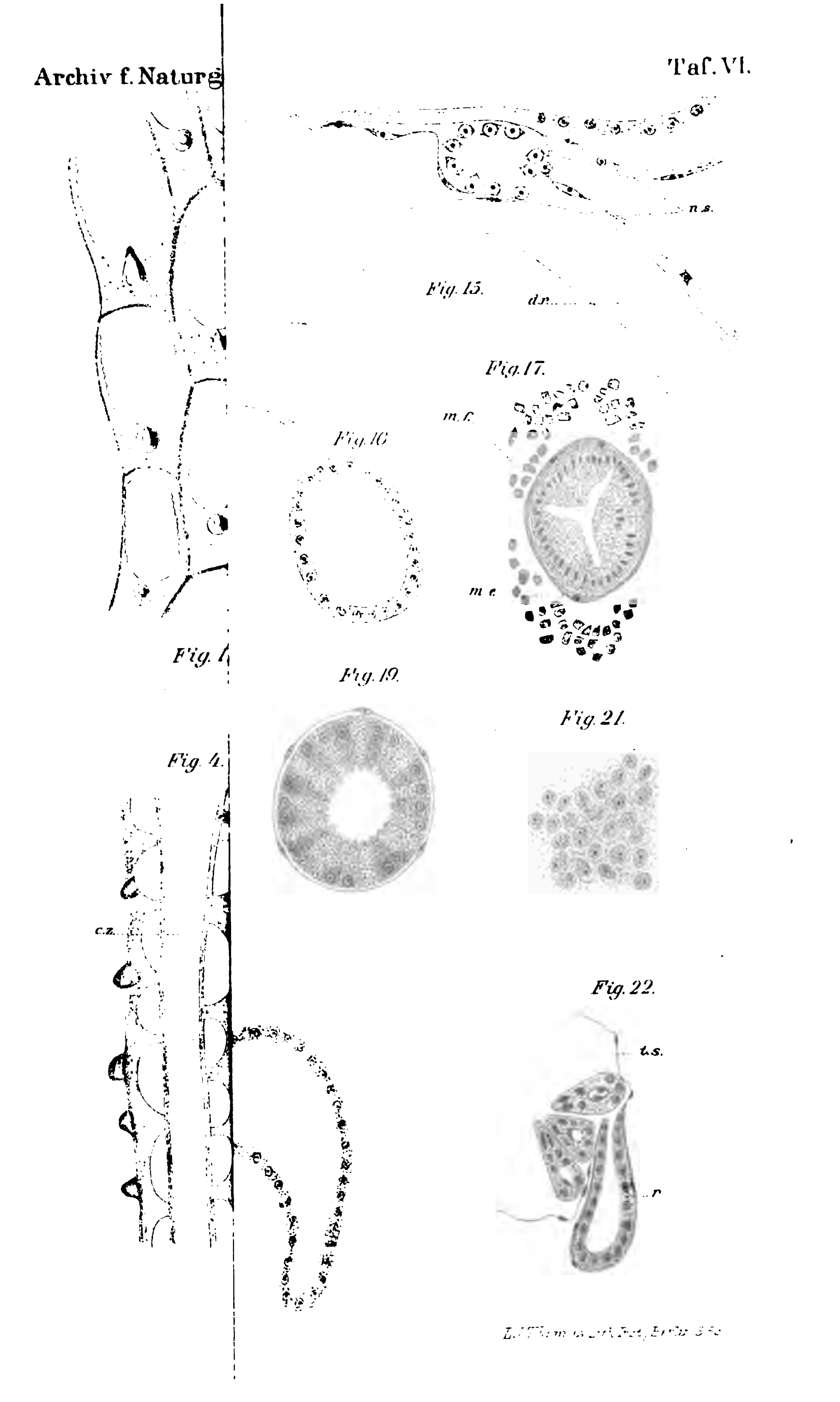
Taf. V.

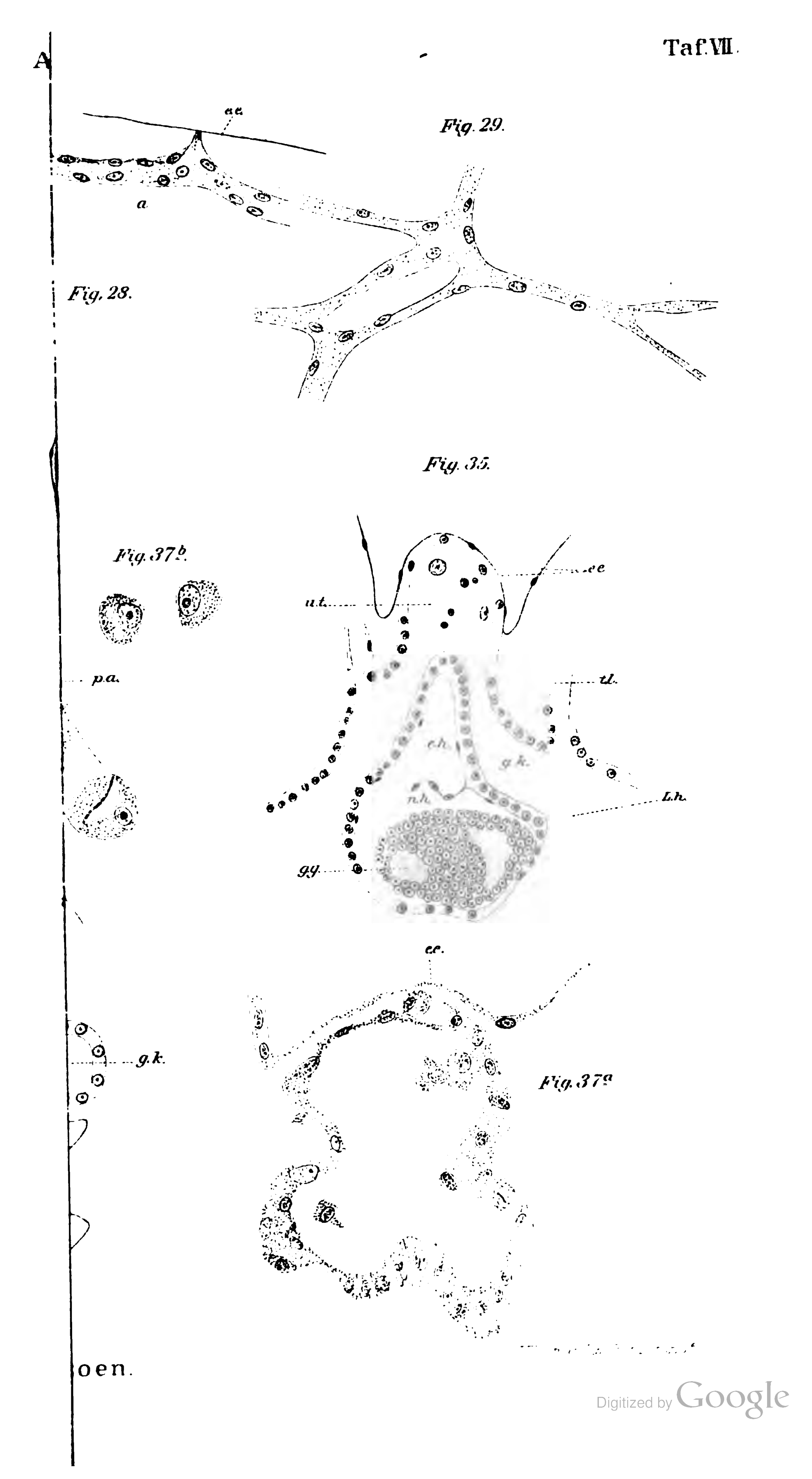


L. J. Thomas, Lith. Inst. Berlin, S. 53.

Autor n. d. Natur gez.

C. W. Verhoeff, Paläarct. Juliden.


Fig. 15.
n.s.
d.r.
Fig. 17.
m.c.
m.c.
Fig. 16
Fig. 1
Fig. 19.
Fig. 21.
Fig. 4.
c.z.
Fig. 22.
t.s.
r


A
ae
Fig. 29.
a
Fig. 28.
Fig. 35.
Fig. 37b.
ee
u.t.
p.a.
tl.
c.h.
g.k.
l.h.
n.h.
gg.
ee.
g.k.
Fig. 37a
oen.

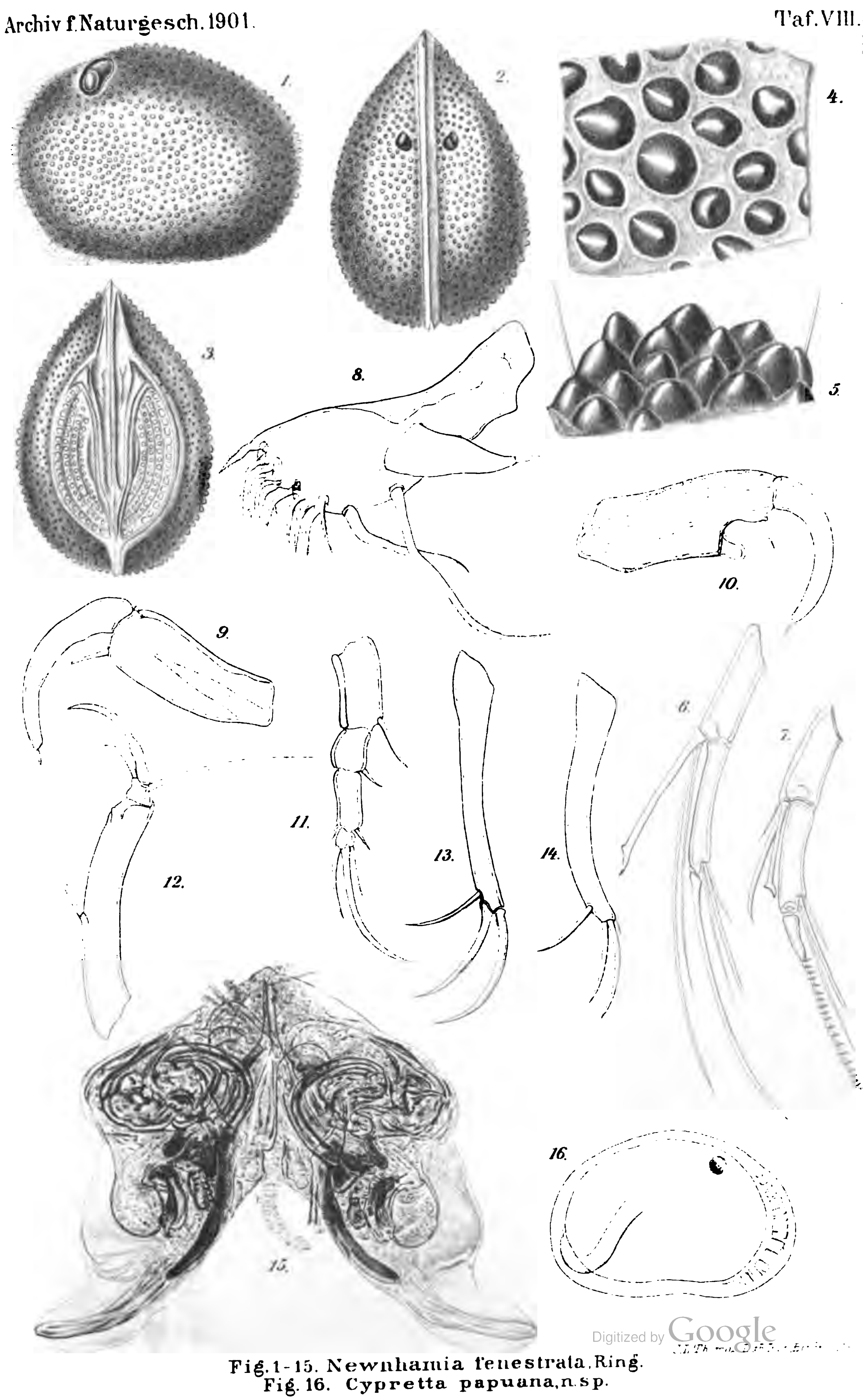


Fig. 1-15. Newnhamia fenestrata, Ring.
Fig. 16. Cypretta papuana, n. sp.

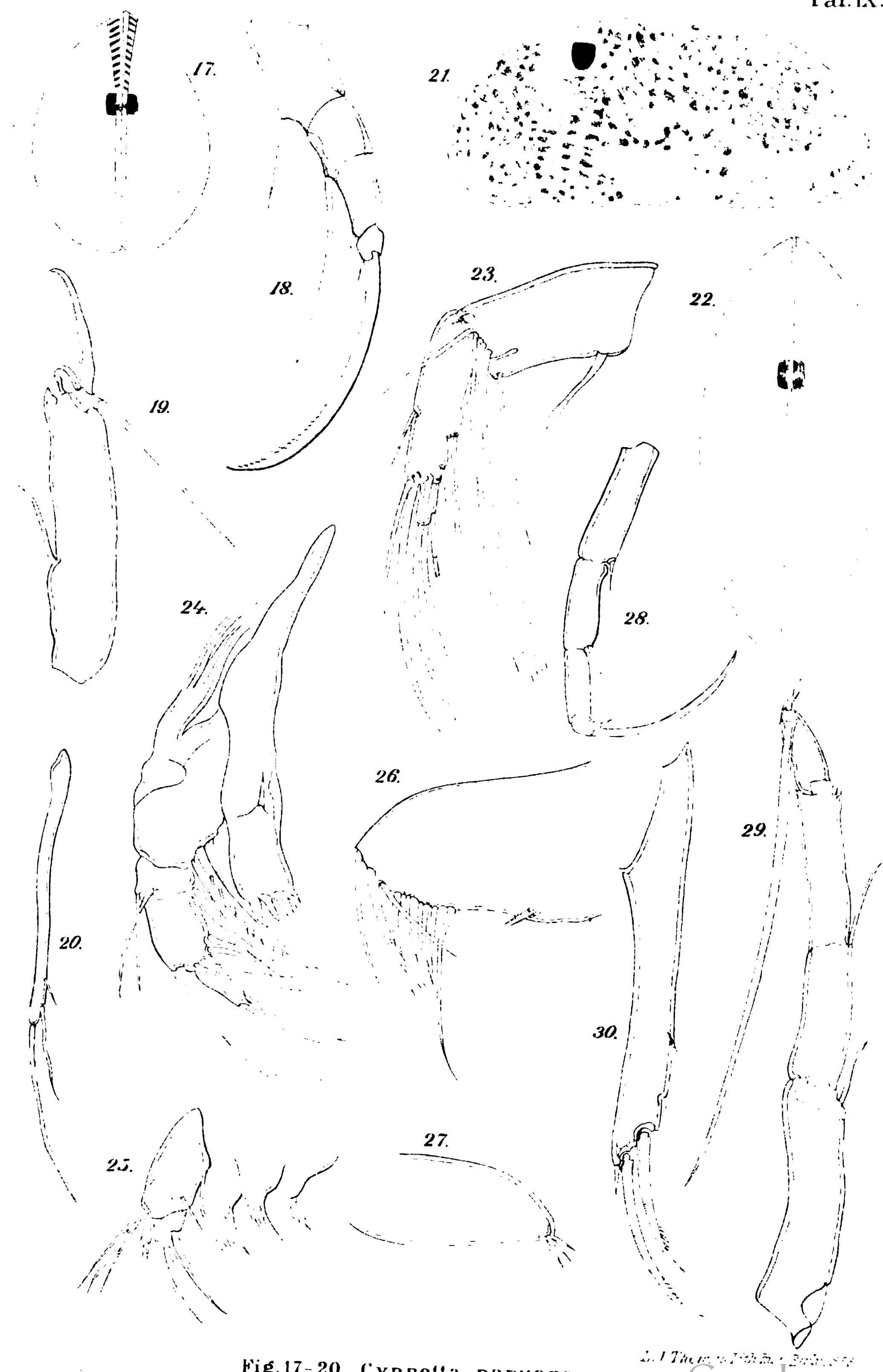


Fig. 17–20. Cypretta papuana, n. sp.
Fig. 21–30. Pontoparta rara, n. g., n. sp.



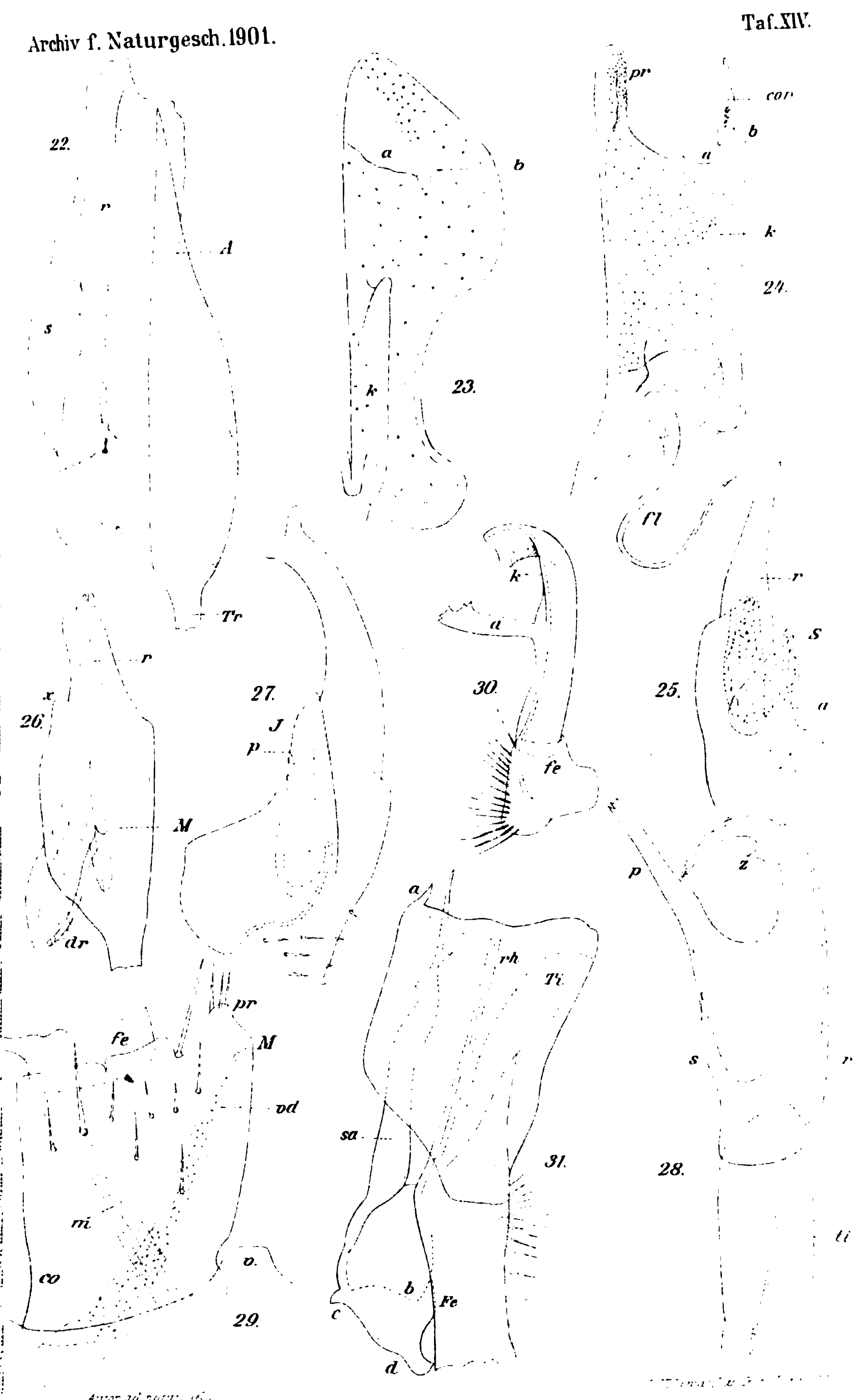
C. Verhoeff, Diplopoden aus Bosnien, Herzegowina.



C. Verhoeff, 13–22 Diplopoden aus Bosnien, Herzegowina
23–25 Diplopoden aus Oberbaiern.

C. Verhoeff, Diplopoda mediterranea.

C. Verhoeff, Diplopoda mediterranea.



Autor ad natur. del.

C. Verhoeff, Diplopoda mediterranea.

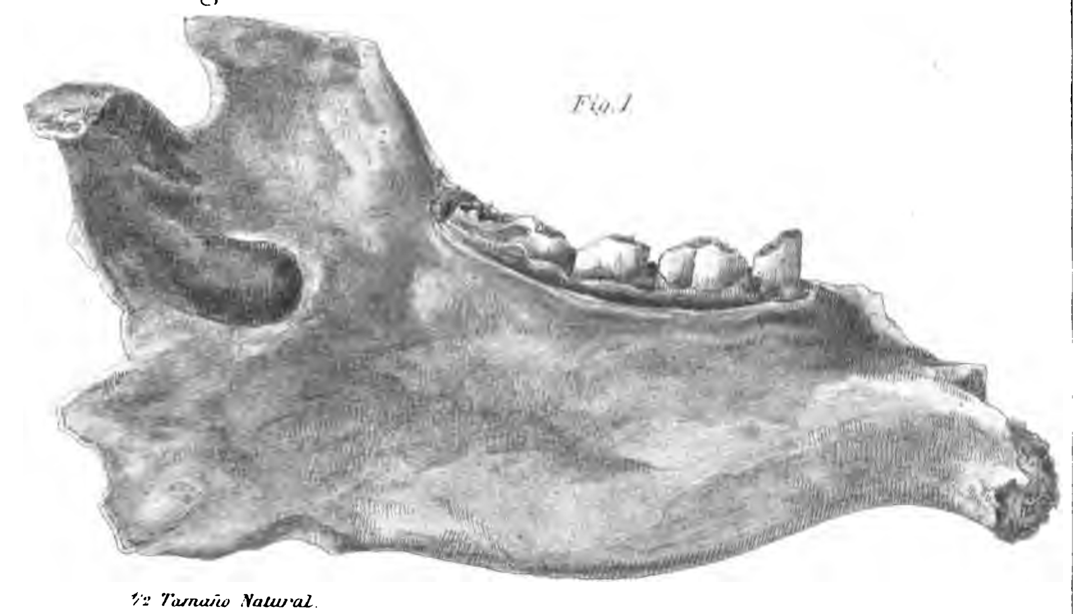


Fig. 1

½ Tamaño Natural.

Fig. 2.



¾ Tamaño Natural.

Fig. 3.



E. Straub del. ¾ Tamano Natural. L. Thomas, Lith. Inst. Berlin S. 53.

R. A. Philippi: Grypotherium domesticum.

